



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



REGIONE EMILIA-ROMAGNA

**PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE
2014-2020**

Luglio 2014

SEZIONE 1 STRATEGIA PER IL CONTRIBUTO DEL PROGRAMMA OPERATIVO ALLA STRATEGIA DELL'UNIONE PER UNA CRESCITA INTELLIGENTE, SOSTENIBILE E INCLUSIVA E AL RAGGIUNGIMENTO DELLA COESIONE ECONOMICA, SOCIALE E TERRITORIALE..... 5

1.1.1. Descrizione della strategia del programma per contribuire alla realizzazione della strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e per il conseguimento della coesione economica, sociale e territoriale..... 5

1.1.2 Motivazione della scelta degli obiettivi tematici e delle corrispondenti priorità d'investimento con riguardo all'accordo di partenariato, sulla base dell'identificazione delle esigenze regionali e, se del caso, nazionali, comprese le esigenze relative alle sfide identificate nelle raccomandazioni pertinenti specifiche per ciascun paese adottate a norma dell'articolo 121, paragrafo 2, TFUE e delle raccomandazioni pertinenti del Consiglio adottate a norma dell'articolo 148, paragrafo 4, TFUE, tenendo conto della valutazione ex ante..... 26

1.2 Motivazione della dotazione finanziaria 26

SEZIONE 2 ASSI PRIORITARI 31

2.1 Asse prioritario 1 Ricerca e Innovazione 31

2.2 Asse prioritario 2 Sviluppo dell'ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale..... 52

2.3. Asse prioritario 3 Competitività e attrattività del sistema produttivo 64

2.4 Asse prioritario 4 Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo 82

2.5 Asse prioritario 5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali 98

2.6. Asse prioritario 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive 111

2.7. Asse prioritario 7 Assistenza tecnica 125

SEZIONE 3 PIANO DI FINANZIAMENTO 130

3.1 Dotazione finanziaria a titolo di ciascun fondo e importi della riserva di efficacia dell'attuazione 130

3.2 Dotazione finanziaria totale per fondo e cofinanziamento nazionale (in EUR) 131

SEZIONE 4 APPROCCIO INTEGRATO ALLO SVILUPPO TERRITORIALE.. 134

4.1 Sviluppo locale di tipo partecipativo 135

4.2 Azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile..... 135

4.3 Investimenti territoriali integrati (ITI) (se pertinente)..... 136

4.4 Modalità delle azioni interregionali e transnazionali, nell'ambito del programma operativo, con beneficiari situati in almeno un altro Stato membro..... 137

4.5 Contributo delle azioni previste nell'ambito del programma alle strategie macroregionali e strategie relative ai bacini marittimi, subordinatamente al rispetto delle esigenze delle aree interessate dal programma così come identificate dallo Stato membro 137

SEZIONE 5	ESIGENZE SPECIFICHE DELLE ZONE GEOGRAFICHE PARTICOLARMENTE COLPITE DALLA POVERTÀ O DEI GRUPPI BERSAGLIO A PIÙ ALTO RISCHIO DI DISCRIMINAZIONE O ESCLUSIONE SOCIALE (SE PERTINENTE)	139
SEZIONE 6	ESIGENZE SPECIFICHE DELLE AREE GEOGRAFICHE AFFETTE DA SVANTAGGI NATURALI O DEMOGRAFICI GRAVI E PERMANENTI TI	139
SEZIONE 7	AUTORITÀ E ORGANISMI RESPONSABILI DELLA GESTIONE FINANZIARIA, DEL CONTROLLO E DELL'AUDIT E RUOLO DEI PARTNER PERTINENTI	142
7.1	Autorità e organismi pertinenti	142
7.2	Coinvolgimento dei partner pertinenti	142
7.2.1.	<i>Azioni adottate per associare i partner alla preparazione del programma operativo e loro ruolo nelle attività di esecuzione, sorveglianza e valutazione del programma</i>	142
SEZIONE 8	COORDINAMENTO TRA I FONDI, IL FEASR, IL FEAMP E ALTRI STRUMENTI DI FINANZIAMENTO DELL'UNIONE E NAZIONALI E CON LA BEI...	145
SEZIONE 9	CONDIZIONALITÀ EX ANTE	147
SEZIONE 10	RIDUZIONE DEGLI ONERI AMMINISTRATIVI PER I BENEFICIARI	166
SEZIONE 11	PRINCIPI ORIZZONTALI	169
11.1	Sviluppo sostenibile	169
11.2	Pari opportunità e non discriminazione	170
11.3	Parità tra uomini e donne	172
SEZIONE 12	ELEMENTI DISTINTI	175
12.1	Grandi progetti da attuare durante il periodo di programmazione	175
12.2	Quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione del programma operativo	175

ALLEGATI

Allegato 1A Documento Strategico Regionale

Allegato 1B Strategia Regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente

Allegato 1C Sintesi del Programma Operativo per i cittadini

Allegato 1D Bozza del rapporto di Valutazione ex ante

Allegato 1E Grafici, tabelle ed analisi SWOT

Allegato 2 Rapporto Ambientale

Allegato 3 Studio di incidenza ambientale

SEZIONE 1 STRATEGIA PER IL CONTRIBUTO DEL PROGRAMMA OPERATIVO ALLA STRATEGIA DELL'UNIONE PER UNA CRESCITA INTELLIGENTE, SOSTENIBILE E INCLUSIVA E AL RAGGIUNGIMENTO DELLA COESIONE ECONOMICA, SOCIALE E TERRITORIALE

1.1.1. Descrizione della strategia del programma per contribuire alla realizzazione della strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e per il conseguimento della coesione economica, sociale e territoriale

1.1.1.1 Presentazione del Programma

La strategia è focalizzata su sei assi prioritari fra loro strettamente coerenti ed integrati (a cui va aggiunta l'assistenza tecnica), che riprendono gli obiettivi tematici previsti dal Regolamento (UE) n. 1303/2013 finalizzati ad attuare la Strategia Europa 2020; le risorse complessivamente destinate per l'attuazione del Programma ammontano a 481.895.272 euro e rispondono, superandoli, ai tetti della concentrazione tematica prevista:

- Ricerca e innovazione → 30% (OT1)
- Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale → 5% (OT2)
(Competitività ed attrattività del sistema produttivo → 25% (OT3))
- Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo → 20% (OT4)
- Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali → 10% (OT6)
- Città intelligenti, sostenibili ed attrattive → 6% (OT2, 4, 6)
- Assistenza tecnica → 4%

Tali risorse vanno intese in un'ottica di aggiuntività e ad integrazione delle risorse di altri programmi europei, nazionali e regionali ed insieme rappresentano un'occasione importante per una nuova fase di sviluppo, più inclusiva perché più ricca di opportunità, più dinamica e intelligente perché in grado di incorporare conoscenza, creatività e innovazione, più sostenibile perché capace di ridurre i consumi e generare energia e prodotti più rispettosi dell'ambiente e della sicurezza.

Il Programma Operativo è centrato sulla Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia-Romagna che fa della **ricerca** e dell'**innovazione** il filo rosso in grado di collegare in modo strutturale le imprese e il sistema produttivo regionale con il capitale umano e l'ampio sistema della conoscenza, in un processo di rafforzamento degli asset territoriali e di efficienza e sostenibilità nell'uso delle risorse.

1.1.1.2. Gli scenari per il futuro e la Smart Specialisation Strategy¹

¹ Gli scenari sono presentati con un profilo annuo fino al 2016 e poi facendo riferimento a media quinquennali, più adatte ad evidenziare gli andamenti di lungo periodo. Le previsioni per il 2014 sono ovviamente condizionate dalla dinamica congiunturale e subiranno probabilmente revisioni nei prossimi mesi, in

Gli scenari di lungo periodo elaborati da Prometeia² per l'economia italiana indicano che l'effetto probabile della *Grande Depressione* dell'ultimo quinquennio è stato quello di abbassare in modo permanente il tasso di sviluppo dell'economia italiana. In effetti ci si attende per il quinquennio 2011-2015 un tasso medio annuo di variazione del PIL del -0,3% e per il quinquennio successivo un tasso del 1,9%. In media sul periodo 2011-2020 l'economia italiana, in assenza di significativi mutamenti strutturali, crescerebbe ad un tasso medio dello 0,8% (cfr. Tab. 1 riportata in allegato 1E).

La debole dinamica della domanda interna (consumi e investimenti) è una delle cause della crescita rallentata dell'economia italiana. Solo le esportazioni presentano una dinamica sostenuta e superiore (in termini reali) al 4% nella media del decennio 2011-2020, determinando un forte saldo positivo della bilancia commerciale.

La dinamica dell'occupazione rimarrebbe negativa fino al 2015, per poi tornare a crescere nel quinquennio successivo. Complessivamente il ritmo di crescita dell'occupazione nel decennio 2011-2020 rimarrebbe piuttosto contenuto (+0,4% in media d'anno), soprattutto se confrontato con il picco registrato tra il 2001 ed il 2005 (+1,2%).

Il reddito disponibile delle famiglie subisce una riduzione in termini reali (al netto della dinamica dei prezzi al consumo) fino al 2013, per poi presentare un moderato ma significativo recupero.

Lo scenario di lungo periodo per l'Emilia-Romagna è appena migliore di quello nazionale, a conferma della maggiore solidità della struttura economica regionale. La maggiore apertura del sistema regionale ai mercati internazionali permetterebbe di conseguire un tasso medio di crescita dello 1,1% nel decennio 2011-2020 e di conseguire un significativo miglioramento del saldo commerciale regionale (dal 3,9% delle risorse nel 2010 al 9,4% nel 2015 ed al 10,0% del 2020).

In questo quadro di crescita contenuta in termini macro-economici e di buona competitività del tessuto produttivo, assume una particolare rilevanza la declinazione e l'attuazione della Strategia di Specializzazione Intelligente -S3, quale elemento di integrazione delle politiche di sviluppo per la competitività dei sistemi produttivi e dei territori.

funzione della pubblicazione di nuove informazioni e delle scelte di politica economica che verranno decise a livello nazionale ed internazionale

² Gli scenari al 2020 per l'Italia e per l'Emilia-Romagna qui presentati sono quelli elaborati da Prometeia (*Rapporto di Previsione, gennaio 2014 e Scenari per le economie locali, febbraio 2014*) e sono caratterizzati da:

- L'aggiornamento delle basi informative (ISTAT, Conti regionali 2010-2012, 27 novembre 2013; ISTAT, Il reddito disponibile delle famiglie nelle regioni italiane (anni 1995-2012), 3 febbraio 2014; ISTAT, Rilevazione Continua sulle Forze di Lavoro, 29 novembre 2013, relativa ai primi nove mesi del 2013; ISTAT, Statistiche sul commercio con l'estero relative ai primi nove mesi del 2013, 11 dicembre 2013).
- La dimensione di medio-lungo periodo: scenari al 2020.
- La coerenza tra lo scenario macro e quello regionale.

Gli scenari di Prometeia si basano su ipotesi che sono largamente condivise dagli analisti e quindi, anche se non sono in senso stretto scenari di consenso, possono essere comunque considerati come scenari di base da utilizzare per proiettare gli effetti delle politiche pubbliche. Gli scenari sono quindi proposti come un punto di riferimento per delineare quale potrebbe essere il contesto economico nel quale si inserisce la nuova programmazione.

La S3 dell'Emilia-Romagna, sviluppata in stretto raccordo con i servizi della Commissione Europea attraverso un confronto continuo ed un contributo allo sviluppo della cosiddetta "Piattaforma di Siviglia", rappresenta il disegno strategico che fa della ricerca e dell'innovazione il filo rosso che collega da una parte le imprese e il sistema produttivo regionale in generale, istituzioni pubbliche incluse, e dall'altra il capitale umano e la conoscenza.

Si definiscono pertanto interazioni forti sia con la strategia complessiva del Programma, sia con le strategie di attuazione degli altri fondi europei, e con gli interventi finalizzati ad intervenire sull'importante sfida della trasformazione smart delle città, per passare dal sistema diffuso dello sviluppo regionale alla nuova 'regione sistema' (cfr. Figura 1 allegato 1E).

In sintesi, si tratta di una strategia che ha come obiettivo a lungo termine il rafforzamento di un ecosistema della conoscenza dimostratosi vincente nel corso dell'ultimo decennio, puntando da un lato a sostenere e a rafforzare la capacità innovativa di settori ad alta specializzazione, che già oggi costituiscono dei veri e propri pilastri dell'economia regionale, e dall'altro a sviluppare settori ad alto potenziale innovativo e di crescita, intorno a cui costruire la strategia di sviluppo per il futuro.

La versione estesa della S3, approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014, e dall'Assemblea legislativa con delibera n.164 del 25 giugno 2014, corredata dalle analisi di dettaglio degli ambiti di specializzazione individuati è fornita in allegato quale adempimento formale al rispetto della condizionalità 1.1 dell'Allegato XI del Regolamento UE 1303/2013

1.1.1.3. Il contesto regionale verso Europa 2020

La S3 si colloca in uno scenario regionale che rimane ancora contraddistinto da fattori di incertezza, anche se orientato allo crescita e allo sviluppo.

Utilizzando un modello multisetoriale specifico per l'Emilia-Romagna sono stati predisposti scenari al 2016 per tre *driver* considerati fondamentali per l'innalzamento della competitività e della crescita regionale (di cui alla tabella 2 dell'allegato 1E): le esportazioni internazionali, gli investimenti fissi lordi e le spese in R&S finanziate dalle imprese. Gli scenari che è possibile costruire con le informazioni attualmente disponibili segnalano che:

- lo sforzo innovativo delle imprese, misurato dalle spese in R&S, non sembra avere risentito della crisi del 2008-2009 e dovrebbe presentare una netta accelerazione nei prossimi anni. La dinamica di questo indicatore va messa in relazione sia alle politiche regionali di supporto all'innovazione che alle strategie delle imprese *leader*, che vedono nell'innovazione una delle leve principali per rimanere sul mercato e per tornare a crescere;
- le esportazioni internazionali hanno al contrario risentito pesantemente della crisi del 2008-2009 scendendo nel 2009 al 78% dei livelli del 2007, ma entro il 2013 dovrebbero recuperare i livelli di partenza e superarli nel 2016 del 13%;

gli investimenti in capitale fisico continuano a scendere fino al 2013, quando raggiungono l'81% dei livelli del 2007, per poi presentare un modestissimo recupero. L'aggregato comprende anche gli investimenti in edilizia residenziale e le opere pubbliche e non riflette quindi solamente le scelte delle imprese produttive. Ma anche con queste precisazioni si

conferma come il sistema regionale incontri difficoltà nell'avviare un significativo ciclo di investimenti. Il tasso di accumulazione (rapporto investimenti /PIL) rimane su livelli relativamente inferiore a quelli del 2007 e questo è uno dei fattori alla base della riduzione della crescita potenziale dell'economia emiliano-romagnola. Si tratta allora di intervenire nel nuovo Programma Operativo FESR 2014-2020 Romagna proprio sui fattori che maggiormente sono in grado di incidere sullo sviluppo dell'economia regionale, tenendo conto dei punti di forza e cercando di incidere sui fattori di debolezza e sui bisogni così come riportati nell'analisi SWOT di cui all'allegato 1E.

In particolare è necessario continuare ad operare per accrescere il capitale delle reti e la competitività delle imprese, focalizzandosi sull'avvicinamento agli obiettivi di Europa 2020 attraverso le azioni per la ricerca, per l'ICT, per la competitività e per la low carbon economy, avendo peraltro come obiettivo quello di superare nei prossimi anni anche gli stessi target di medio termine contenuti nel Programma Nazionale di Riforma. Per fare ciò e per costruire assi, azioni e risultati del programma è però indispensabile riprendere alcune condizioni strutturali di partenza del contesto regionale che sono meglio descritte nei documenti preparatori e che sono state discusse anche nelle diverse iniziative tematiche; esse peraltro sono state ampiamente trattate nel PTR 2010, che per la prima volta ha declinato nel contesto regionale le caratteristiche e il valore del capitale territoriale.

Ricerca, Innovazione, reti per la competitività

A supporto del sistema imprenditoriale, la Regione ha costruito, a partire dall'introduzione della L.R. 7/2002 "Promozione del sistema regionale della ricerca industriale, dell'innovazione e del trasferimento tecnologico" a cui è stata data attuazione attraverso due Programmi Regionali per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico e il Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, una rete di strutture di ricerca di un sistema innovativo integrato, in grado di fornire maggiore intensità, qualità e accelerazione alla capacità spontanea di innovazione delle imprese e delle istituzioni,

A testimonianza dell'impatto reale del percorso delle politiche regionali, dalla tabella 3 riportata all'allegato 1E, è possibile vedere come la Spesa in ricerca e Sviluppo e tutti i principali indicatori di R&S indichino un progressivo miglioramento: il Regional Innovation Scoreboard 2014 della Commissione Europea che classifica gli indici di performance di innovazione delle regioni europee, promuove la regione Emilia-Romagna dal gruppo delle regioni *moderate* a quello delle regioni *followers*, ovvero solo uno scalino sotto il livello massimo degli *innovation leader*. Si tratta di un ruolo che in Italia l'Emilia-Romagna condivide con sole altre due regioni.

Il risultato di queste politiche ha concorso a costruire quello che si è definito un "*ecosistema regionale dell'innovazione*", con la prospettiva di rendere l'innovazione un processo basato su dinamiche collettive e continuative. A questo obiettivo sono impegnati:

- la Regione, le Università, gli enti di ricerca, le organizzazioni delle imprese, e molti enti locali che hanno partecipato in modo continuativo all'azione regionale; un ruolo centrale è poi svolto da ASTER, (società consortile in house della Regione delle Università e degli enti di ricerca) che coordina la rete regionale, partecipa a programmi europei in collaborazione anche con altre Regioni e organizza in collaborazione con la Regione la promozione a livello nazionale e comunitario della Rete;

- 88 laboratori e centri per l'innovazione accreditati di cui i 36 laboratori co-finanziati dal POR FESR 2007-2013, (a fine 2013 erano 1547 i contratti sottoscritti con le imprese dai soggetti appartenenti alla rete);
- la rete dei 10 "tecnopoli" - infrastrutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico localizzate nelle principali città e in prossimità dei poli universitari e scientifici che rappresentano il riferimento territoriale per sviluppare progetti con i soggetti imprenditoriali e istituzionali portatori di innovazione e occupazione e che assicurano, la presenza territoriale della Rete dell'Alta Tecnologia fungendo anche da moltiplicatori dei percorsi di sviluppo e di innovazione. All'interno dei tecnopoli si concentrano infatti: strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico, servizi di informazione e per l'incontro tra ricercatori e imprese, spazi per nuove imprese di ricerca o di alta tecnologia o per laboratori privati. La rete dei tecnopoli è affiancata da una rete di incubatori e di strutture di promozione imprenditoriale collegate e coordinate a livello regionale attraverso l'azione di ASTER, contenuta nel portale www.emiliaromagnastartup, focalizzata nell'accompagnamento alla crescita di imprese nei settori di alta tecnologia e della creatività (cfr. Figura 2 allegato 1E);
- la rete di servizi dedicata a giovani laureandi e neolaureati finanziata con le Risorse del Fondo Sociale Europeo per sostenere percorsi imprenditoriali o di avvicinamento al mondo del lavoro con borse di ricerca volte a sviluppare progetti di innovazione (la cosiddetta rete Spinner);
- la rete di formazione specialistica post universitaria ma anche quella più recente post diploma, in particolare la rete politecnica di formazione superiore (ITS) sviluppata attraverso un biennio di attività promosse da apposite fondazioni che vedono la partecipazione di Istituti Superiori, Università e Imprese, che incrocia la rete dei Tecnopoli e dei Laboratori, come è possibile vedere dalla cartina qui riportata.

L'organizzazione a rete del sistema regionale, si coglie anche per la fornitura dei servizi non soltanto di ricerca. Vale la pena di richiamare:

- le istituzioni, fondazioni e altre organizzazioni e iniziative pubblico-private che coprono l'intero territorio regionale, impegnate nella promozione e nello sviluppo di risorse culturali e territoriali anche attraverso l'azione delle Unioni di Prodotto previste dalla L.R. 7/1998;
- le reti dello Sportello regionale per l'Internazionalizzazione (SPRINTER), che vede la presenza di Regione Emilia-Romagna, Ministero dello Sviluppo Economico, ICE, SACE, SIMEST e Unioncamere e sedi in tutte le Camere di Commercio provinciali, con lo scopo di rendere permanenti le attività promozionali e di accompagnamento ai mercati delle imprese sostenute da Regione e Camere di Commercio, cui contribuisce anche la rete dei consorzi export che vede la presenza di 32 consorzi export, così come il programma promozionale annuale;
- la rete degli sportelli unici per le imprese, collocati presso i comuni o le unioni di comuni della Regione, in grado di applicare il principio del punto di accesso unitario delle imprese alla pubblica amministrazione, ma anche soggetto in grado di promuovere semplificazione e dialogo fra pubblica amministrazione e impresa;
- la rete delle società fieristiche regionali che vede la partecipazione di Regione, enti locali e soggetti privati.

Gli aspetti della competitività e dell'attrattività sono inoltre oggetto del Progetto di legge regionale *Promozione degli investimenti in Emilia-Romagna* approvato con Delibera di Giunta regionale n. 386 del 27 marzo 2014 e finalizzato ad accrescere l'attrazione e la competitività del sistema economico dell'Emilia-Romagna attraverso il sostegno ad accordi di insediamento e sviluppo che favoriscano l'afflusso di investimenti regionali, nazionali ed esteri sul territorio e nelle imprese regionali. L'obiettivo è quello di innescare un percorso che consenta di generare nuovo sviluppo anche per contrastare il processo di "selezione competitiva" delle imprese che ha contribuito negli ultimi anni a ridurre il numero di imprese, lo stock di capitale e l'occupazione.

L'Emilia-Romagna gode inoltre di un sistema bancario e finanziario particolarmente capillare (77 sportelli ogni 100.000 abitanti) e fortemente pervasivo rispetto al mondo delle imprese: il rapporto fra imprese e banche è assai stretto e in rapida evoluzione per il maggiore rigore imposto da Basilea 3 e per l'azione di supporto svolta in modo sempre più ampio dai Consorzi fidi regionali, in particolare da quelli iscritti all'elenco dei soggetti vigilati da Banca d'Italia (attualmente 5), che prestano garanzia per circa il 10% dei finanziamenti regionali alle imprese, integrandosi con l'azione svolta dal Fondo centrale di garanzia e da altri operatori specializzati nell'ambito della garanzia a livello nazionale.

Infrastrutturazione telematica e utilizzo di ICT

In attuazione della Legge Regionale n.11 del 2004 la Regione Emilia-Romagna si è dotata nel tempo di una pianificazione sui temi della Società dell'Informazione.

Con l'Agenda Digitale dell'Emilia-Romagna 2011-2014 Piano telematico dell'Emilia-Romagna (PiTER) sono state identificate azioni qualificanti sul tema "crescita digitale" del territorio regionale. In particolare interventi per l'abbattimento del digital divide e per lo sviluppo e diffusione di reti a banda ultra larga nelle aree industriali, sviluppo e diffusione di competenze legate al digitale, sia in termini di alfabetizzazione della popolazione – supporto alla domanda – che di sviluppo di skills, diffusione e ampliamento dell'offerta di servizi pubblici e di dati pubblici secondo la logica degli open data, integrazione tra reti e servizi pubblici e privati per lo sviluppo di soluzioni smart.

Le infrastrutture di rete, nello specifico la banda larga veloce e superveloce, rappresentano uno dei pilastri principali dell'Agenda Digitale Europea (ADE), necessari per poter garantire la fruizione di contenuti e servizi sempre più complessi ed avanzati.

L'Agenda fissa target intermedi per il 2013 ed il 2020:

- la totale copertura dell'Unione europea con banda larga ad una velocità minima di 2 Mb/s entro il 2013, obiettivo già raggiunto dalla Regione Emilia-Romagna con gli interventi sulla riduzione del Digital Divide di prima generazione nel programma PiTER 2011-2014;
- la totale copertura dell'UE dalla banda ultra larga al di sopra dei 30 Mb/s, entro il 2020, (attualmente la stima di popolazione regionale coperta è circa il 9%)
- la copertura del 50% dell'UE dalla banda ultra larga al di sopra dei 100 Mb/s entro il 2020 obiettivo per il quale non sono ancora disponibili stime regionali sulla copertura attuale ma per il cui raggiungimento sono previsti alcuni progetti da parte di operatori di mercato concentrati, almeno per i prossimi anni, in poche aree urbane di capoluoghi di provincia. Si evidenzia inoltre che l'obiettivo del 50% di penetrazione 100Mbps al 2020, richiede uno sforzo del tutto eccezionale ed una politica di

investimenti particolarmente significativa per la nostra realtà regionale e per il livello nazionale, che dovrà essere accompagnata da un'azione volta alla crescita della domanda da parte di imprese e pubblica amministrazione

In questo contesto, il confronto tra le regioni vede l'Emilia-Romagna posizionata ad un livello medio-alto ma il confronto Italia-altri paesi UE conferma il gap esistente nella disponibilità di infrastrutture in banda ultra larga ed una staticità nel modificare la situazione così come confermato dal recente rapporto *“Raggiungere gli obiettivi EU 2020 della banda larga in Italia: prospettive e sfide”* del Commissario di Governo per l'attuazione dell'Agenda Digitale

I dati sulla penetrazione della Società dell'informazione in Emilia-Romagna danno conto di un uptake ancora molto timido da parte del mondo delle imprese dell'ICT come parte costitutiva del processo produttivo³, nonché di una dotazione infrastrutturale ancora molto povera in ambito di banda ultra larga per le aree produttive. In riferimento al valore obiettivo di uno dei key performance indicators della ADE, che prevede per il 2015 il 33% di imprese che effettuano vendite online (eCommerce), le imprese della Regione Emilia-Romagna che hanno effettuato vendite online sono il 5% e le imprese che hanno effettuato acquisti online sono il 13%⁴, in confronto alle altre regioni allineate al livello medio nazionale, ma con un evidente gap da recuperare nei confronti degli obiettivi EU .

Sull'e-Commerce, analoghi dati, sempre di fonte ISTAT relativi ad un approfondimento nella rilevazione del Censimento 2011 sulle imprese con numero di addetti tra 3 e 9, confermano per le imprese emiliano-romagnole la scarsa propensione all'utilizzo, con una posizione della Regione Emilia-Romagna di poco al disotto o in linea con la media nazionale, sempre ampiamente al di sotto dell'obiettivo della Agenda Digitale Europea. Questa situazione risulta particolarmente critica se si considera che l'adozione, disseminazione e utilizzo delle ICT anche tra i settori tradizionali (ICT-using sector) è considerata tra le principali determinanti del gap di produttività tra l'Italia e i Paesi competitori.

Le imprese emiliano-romagnole con almeno 10 addetti utilizzano i servizi online della PA soprattutto per scaricare moduli (nel 65% dei casi) e per ottenere informazioni (nel 61%). Solo il 26% delle imprese gestisce completamente online l'intera procedura, contro il 30% delle imprese italiane.

Energia

Un fattore centrale per lo sviluppo, sia in termini di disponibilità che di costo e impatto sul sistema territoriale è l'approvvigionamento energetico.

I consumi energetici in Emilia-Romagna sono costituiti per la maggior parte da gas naturale (43% nel 1990 e 45% nel 2012) e da prodotti petroliferi (39% nel 1990 e 34% nel 2012). Il primo destinato soprattutto all'industria e agli usi termici civili; i secondi per soddisfare il fabbisogno di mobilità, fortemente correlato con il sistema diffuso delle città e del comparto produttivo.

Le fonti rinnovabili si attestano attorno al 6% dei consumi finali lordi regionali.

³ Benchmarking della società dell'informazione in Emilia-Romagna 2013, Regione Emilia-Romagna – Coordinamento PiTER

⁴ % Imprese con + 10 addetti – Fonte: elaborazione Telecom in pubblicazione “Italia Connessa - Edizione 2013” su dati ISTAT 2012

In termini settoriali, i consumi finali lordi sono ripartiti in maniera abbastanza equa tra civile, industria e trasporti, rappresentando ciascuno circa un terzo del totale.

Il civile è il settore più energivoro (35% nel 1990 e 38% nel 2012), seguito da industria (31% nel 1990 e 30% nel 2012) e trasporti (27% sia nel 1990 e nel 2012) (cfr. Figura 3 e 4 Allegato 1E).

Nelle previsioni al 2020 contenute nei piani nazionali e regionali i consumi finali di energia cresceranno annualmente in media dell'1,2% nello scenario BAU, o rimarranno pressoché stabili nello scenario basso (+0,3% m.a.). Per quanto riguarda i singoli settori, l'incremento più sensibile avverrà nel settore civile (+3,2% m.a. per il terziario e +1,4% per il residenziale), mentre per industria, trasporti e agricoltura si prevedono incrementi più contenuti o addirittura lievi cali. Le dinamiche di crescita dei consumi settoriali potranno subire rallentamenti più o meno marcati anche in funzione del grado di implementazione delle direttive europee sull'efficienza energetica.

Rispetto agli obiettivi del PTA 2011-2013 in materia di risparmio e sviluppo delle fonti rinnovabili, si osserva che essi sono stati nel complesso raggiunti, in particolare per quello che attiene il risparmio e l'efficienza energetica. In tema di FER, infatti, con una produzione di energia elettrica da FER sui consumi elettrici del 15,3% nel 2012, gli obiettivi sono stati sostanzialmente raggiunti, mentre più complicato è il raggiungimento di quelli delineati al 2020, soprattutto per la revisione dei meccanismi di incentivazione delle fonti rinnovabili adottata a livello nazionale attraverso la forte riduzione degli incentivi sulle rinnovabili per la produzione elettrica e in relazione alle incertezze sulla reale efficacia del recente conto termico (cfr. Tabella 4 Allegato 1E).

In relazione ai risultati di risparmio energetico conseguiti, emerge che il settore che più ha contribuito al raggiungimento degli obiettivi del PTA 2011-2013 è stato il settore industriale, mentre i risparmi dovuti al settore civile sono risultati più contenuti del previsto, anche se si tratta verosimilmente di sottostime (ad es. non sono considerati i benefici da sostituzioni di impianti termici), nonostante l'Emilia-Romagna abbia anticipato le normative nazionali in termini di prestazioni energetiche degli edifici con la deliberazione Assembleare 156/2008 in attuazione della Direttiva 2002/91/CE e del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.) e abbia ormai un sistema consolidato di certificatori energetici (oltre 6.500 a fine 2013) in grado di presidiare il mercato e diffondere le nuove soluzioni sia in fase di ristrutturazione edilizia che di nuove costruzioni, stabilmente collocate ormai in classe A, con 480.000 certificati energetici emessi.

Per quanto riguarda gli obiettivi fissati per le fonti rinnovabili, secondo i dati preliminari del 2013 relativi alla diffusione delle fonti rinnovabili per la produzione elettrica, emerge che gli obiettivi al 2013 del PTA 2011-2013 sono sostanzialmente raggiunti grazie soprattutto al significativo balzo che si è verificato nell'ultimo anno sulle biomasse.

In relazione al raggiungimento degli obiettivi sulle fonti rinnovabili per la produzione termica, al momento non sono disponibili dati ufficiali nazionali o regionali che consentano un efficace monitoraggio di tali fonti energetiche. Secondo le stime regionali, nel 2013 le fonti rinnovabili per la produzione termica hanno raggiunto gli obiettivi del PTA 2011-2013, contribuendo con circa 300 ktep al fabbisogno di energia termica regionale (obiettivo fissato a 305 ktep).

L'Emilia-Romagna conta inoltre una forte partecipazione dei suoi Comuni all'iniziativa promossa dalla Commissione Europea e denominata "Patto dei Sindaci" per coinvolgere le città europee verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Grazie al supporto fornito dalla Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con ANCI, e alle iniziative già intraprese dai

Comuni più virtuosi, sono 295 i Comuni coinvolti sui 348 totali, che rappresentano il 94% della popolazione regionale. Tali obiettivi dovrebbero anche consentire una diffusa qualificazione territoriale e una ripresa degli impegni anche per l'infrastrutturazione energetica e ambientale avanzata delle aree produttive ecologicamente attrezzate il cui decollo è avvenuto con la programmazione FESR 2007-2013.

Mobilità sostenibile

L'Emilia-Romagna si contraddistingue per la buona dotazione infrastrutturale che la colloca fra le prime tre regioni italiane in termine di indice sintetico di dotazione, per effetto in particolare della buona rete autostradale, portuale e ferroviaria cui si aggiungono gli importanti progetti dell'Autostrada Cispadana e del potenziamento ferroviario.

Ciò ha determinato un forte ricorso all'utilizzo dell'auto e del piccolo autotrasporto su gomma, come del resto in tutto il paese, con un parco privato di 3,6 milioni di veicoli; nel 2012 erano 2.740.922 le sole autovetture immatricolate in regione (626,1 autovetture ogni 1000 abitanti) con un forte impatto a livello ambientale, cui si aggiunge il traffico derivante dall'effetto attraversamento, in particolare per l'importante presenza di autostrade che attraversano centralmente tutta la regione. L'automobile continua ad essere il mezzo più utilizzato per recarsi al lavoro; secondo i dati dell'Indagine Istat Multiscopo, il 72,7% degli emiliano romagnoli si recano al lavoro con l'auto contro una media del 69,3% a livello nazionale; solo il 3,1% se ne serve come passeggero, evidenziando la scarsa diffusione del car sharing. Tali evidenze sono confermate anche dallo scarso utilizzo dei mezzi pubblici di trasporto che non va oltre il 15,5%. Il forte utilizzo dell'auto e il permanere di un parco auto con elevati valori emissivi contribuisce in modo significativo a determinare criticità sulla qualità dell'aria e in particolare sul livello delle polveri, problema comune a tutta l'area della Pianura Padana (cfr. Figura 5 Allegato 1E).

Lo sprawl urbano ha sicuramente contribuito a rendere più pesante non soltanto l'effetto dei trasporti sull'ambiente, ma più in generale la pressione ambientale sul territorio nella nostra regione. Le emissioni pro capite in kg/cad nel 2010 evidenziano infatti un valore di tutti i fattori principali (CO₂, NO_x, PM₁₀, Ammoniaca e COV) più elevati nella nostra Regione rispetto al livello nazionale.

La questione delle sostenibilità dei territori e delle città si correla nella nostra regione in modo assai stretto con quello della mobilità sostenibile e dell'efficienza energetica, questioni centrali nei programmi regionali; vale la pena di ricordare l'impegno per alcuni importanti programmi regionali orientati alla intermodalità ed alla mobilità elettrica, su cui sono in corso anche alcune sperimentazioni della Programmazione FESR 2007-2013.

Patrimonio culturale, ambientale e sviluppo turistico

L'Emilia-Romagna ospita sul proprio territorio un patrimonio culturale che, per valore e diversità si inserisce fra le eccellenze nazionali ed internazionali.

Si tratta innanzitutto dei tre siti UNESCO Patrimonio Mondiale dell'Umanità:

- Modena per il suo centro storico dove nel giro di pochi metri sono collocate ben tre costruzioni uniche, inserite dal 1997 nell'elenco UNESCO: Piazza Grande, il Duomo e la sua torre Ghirlandina,
- Ravenna, per il complesso di monumenti tardo antichi

- Ferrara per il suo centro storico a cui si è aggiunto il riconoscimento UNESCO anche del Delta del Po, e delle Delizie Estensi (le antiche residenze di corte edificate tra la fine del Medioevo ed il Rinascimento nel territorio ferrarese).

Accanto a queste grandi emergenze, l'UNESCO riconosce all'Emilia-Romagna altri siti che rientrano nella tipologia dei "Messaggeri di una cultura di pace", "Memorie del mondo" e "Città creative" fra cui vale la pena richiamare Bologna, che dal 2006 è una delle cinque Città Creative della Musica d'Europa, per la sua ricca tradizione musicale in continua evoluzione e il suo impegno a promuovere la musica come mezzo di sviluppo economico e di inclusione sociale e culturale.

Alle eccellenze si affianca un patrimonio molto diffuso e tuttora non completamente valorizzato, caratterizzato da una rete di oltre 170 tra capoluoghi e centri minori a valenza culturale.

A tali emergenze va aggiunto il sistema dei musei e delle raccolte museali che conta in regione oltre 500 entità fra musei, raccolte e istituti culturali affini, che rappresentano un *panorama ricco e variegato sia dal punto di vista tipologico, sia nella distribuzione territoriale.* Nel sistema museale coesistono insieme musei di tradizione e nuove fondazioni, grandi collezioni d'arte e dimore storiche, ecomusei, castelli, musei all'aperto e musei d'impresa.

Per quanto concerne il patrimonio ambientale, le aree naturali protette istituite in Emilia-Romagna, insieme ai siti delle Rete Natura 2000, rappresentano un vero e proprio sistema di tutela su quasi 300.000 ettari, corrispondenti a circa il 13% della superficie regionale.

Le principali aree naturali sono costituite da 2 parchi nazionali, rappresentati dal Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e da quello dell'Appennino Tosco-Emiliano; 1 parco interregionale; 14 parchi regionali; 14 riserve naturali.

A ciò vanno aggiunti i circa 110 km di costa della regione che rappresentano tra le più rilevanti attrazioni del flusso turistico regionale.

Il settore turistico regionale rappresenta una quota importante dell'economia dell'Emilia-Romagna. Il valore aggiunto del settore, comprendendo anche le altre attività connesse indirettamente (ricettività, ristorazione, agenzie viaggi, trasporto e noleggio, servizi sportivi, commercio al dettaglio), arriva a coprire l'8,7% del PIL regionale, mentre per arrivi e presenze la regione registra rispettivamente il 9,3% ed il 10,3% del totale nazionale.

Anche dal punto di vista occupazionale, con le oltre 37 mila unità locali ed un totale di 156mila occupati, il settore del turismo rappresenta un importante comparto del sistema regionale, ovvero circa il 10% dell'occupazione regionale.

Pur sotto gli influssi negativi della crisi, resta alto il livello di fidelizzazione, l'efficienza di sistema, la vocazione per l'ospitalità, con una flessione nel 2013 intorno al 2% sul mercato italiano ed una crescita stimabile attorno al 3% sui mercati esteri. Dati confortanti, tenendo conto delle premesse complessive e soprattutto la dimostrazione che sui mercati esteri, il sistema regionale è ancora competitivo.

Tali numeri sono anche il frutto di una serie di politiche regionali sul turismo che hanno portato già a partire dal 1998 con la Legge regionale 7/1998 ad introdurre meccanismi e strumenti di promozione del "prodotto turistico" con una chiara finalizzazione per tipologie e territori, quali le Unioni di Prodotto, ovvero aggregazioni di soggetti istituzionali pubblici (quali

Enti locali e Camere di Commercio) e di soggetti privati (in particolare aggregazioni di imprese) interessati allo sviluppo e all'offerta dei quattro grandi comparti che caratterizzano il turismo della Regione Emilia-Romagna: mare, città d'arte, terme e appennino.

La Regione Emilia-Romagna ha fatto proprie le indicazioni strategiche provenienti dall'Europa ed in particolare, ai sensi della *Comunicazione della Commissione Europea "L'Europa prima destinazione turistica mondiale – un nuovo quadro politico per il turismo europeo" del 30 giugno 2010*, ha lavorato attivamente per stimolare la competitività del settore turistico e promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile, responsabile e di qualità.

Ed è proprio nella logica della qualificazione del prodotto turistico maggiormente rilevante per l'economia regionale che, nel febbraio 2014, ai sensi dell'art.3 del D.L. 13 maggio 2011, è stato firmato il decreto istitutivo del *distretto della costa emiliano-romagnola*, un'area di 14 comuni per un totale di circa 110 km di costa. Il nuovo distretto è uno dei più importanti d'Europa con circa 40 milioni di presenze annuali realizzate grazie a una straordinaria offerta ricettiva (3172 alberghi, 104.500 alloggi privati, 51 campeggi per un totale di 685mila posti letto), balneare (1426 stabilimenti balneari, 18 porti turistici con 5537 posti barca), del tempo libero (16 i parchi divertimento), enogastronomica (2250 tra ristoranti, trattorie e pizzerie e 3700 tra bar, caffetterie, birrerie, enoteche).

La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale rappresenta la strategia fondamentale per lo sviluppo di un'economia turistica innovativa, competitiva, sostenibile.

Gli obiettivi da perseguire, anche sulla base della risoluzione n. 5327/2014 la Commissione Bilancio, Affari Generali ed Istituzionali dell'Assemblea Legislativa, sono stati individuati declinando indicazioni e priorità contenute nella comunicazione della Commissione COM(2013) 739 "Programma di lavoro della Commissione per il 2014"; nella comunicazione COM (2014) 86 "Strategia europea per una maggiore crescita e occupazione del turismo costiero e marittimo"; nella raccomandazione COM (2014) 85 "Principi europei della qualità del turismo".

Con l'adozione della deliberazione n. 426/2014 concernente il "Rapporto conoscitivo della Giunta regionale all'Assemblea Legislativa per la sessione comunitaria 2014", è stato delineato un quadro strategico di interventi per lo sviluppo di un'economia turistica innovativa, competitiva e sostenibile che sono così riassunte:

- ✓ promuovere programmi integrati di intervento volti alla valorizzazione di poli di attrazione turistica collegati a modelli di gestione sostenibile funzionali alla valorizzazione e tutela del patrimonio naturale, paesaggistico, storico e identitario;
- ✓ sostenere reti di imprese, nell'ambito di interventi innovativi di prodotto e della finanza;
- ✓ migliorare le condizioni e gli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale e culturale attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali;
- ✓ prevedere sperimentazioni di modelli innovativi di gestione sostenibile delle attività e dei servizi turistici;
- ✓ migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni turistiche, attraverso la valorizzazione sistemica ed integrata di risorse e competenze territoriali.

1.1.1.4 Le scelte del programma e gli assi

Il programma POR FESR 2014-2020 si pone in una logica di forte continuità con la programmazione 2007-2013 come naturale evoluzione di un sistema di politiche regionali integrate attuate nel corso dell'ultimo decennio a favore della crescita e della competitività del sistema produttivo e territoriale della regione. L'obiettivo è pertanto quello di rafforzare quanto costruito e di innovarne continuamente adattando gli interventi a contesti altamente competitivi e sempre in cambiamento.

Sono le direttrici assunte dal "Patto per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" firmato dall'amministrazione regionale con i rappresentanti delle Istituzioni e delle Associazioni regionali e già orientato ai grandi obiettivi della Strategia Europa 2020, che peraltro si accompagna con l'importante Progetto di legge della Regione Emilia-Romagna sull'attrattività del territorio e sul sostegno agli investimenti di interesse regionale⁵ ad essere al centro delle politiche regionali.

La strategia del nuovo Programma pone una forte focalizzazione delle politiche in una logica di rispetto della concentrazione tematica richiesta dalla strategia europea e, allo stesso tempo, una particolare attenzione all'integrazione -in una logica di aggiuntività- con i programmi regionali sulla ricerca e innovazione, le attività produttive, il piano telematico, il programma energetico, il piano territoriale regionale di Coordinamento ed i nuovi programmi per la ricerca declinati in una logica di specializzazione intelligente definita dalla Smart Specialisation Strategy.

Il Programma si basa sull'individuazione di una serie di elementi attorno ai quali è costruita la struttura portante della strategia e che è possibile ritrovare seppure con una diversa declinazione, in tutti gli assi in una logica di attrattività e competitività dell'intero sistema regionale articolato in sistemi produttivi altamente specializzati e territori ricchi di infrastrutturazione, con elevati livelli di welfare e di inclusione sociale.

Gli elementi che percorrono trasversalmente la strategia sono :

- la ripresa di un **percorso di crescita** intesa nel senso di sostegno agli investimenti fissi, in ricerca ed innovazione, internazionalizzazione, nuova impresa;
- la **pervasività della Strategia Regionale della Ricerca e dell'Innovazione (S3)** sul sistema produttivo e territoriale, sull'offerta pubblica di ricerca e sulla domanda pubblica;
- l'innalzamento del **rango dei territori** declinato in una logica di attrattività dei centri urbani e di sostegno alla coesione territoriale delle aree interne;
- la **sostenibilità dello sviluppo** che deve guidare gli interventi sia in termini di adozione di tecnologie che di opportunità per lo sviluppo del settore green e clean;
- lo sviluppo dell'**ICT** ed i suoi impatti su **crescita, efficienza, inclusione sociale**;
- l'**opportunità di partecipazione** ai benefici della società della conoscenza.

Obiettivo generale e sintesi della strategia del programma è quindi:

⁵ Delibera della Giunta Regionale n. 386 del 27 Marzo 2014 relativo a Progetto di legge per la "Promozione degli investimenti in Emilia-Romagna"

Riprendere un percorso di crescita intelligente, sostenibile ed inclusivo attraverso:

- *la promozione degli investimenti privati e pubblici su ricerca, innovazione, creatività per rafforzare cluster, rete della ricerca e circolazione della conoscenza (Smart Specialisation Strategy);*
- *il sostegno agli investimenti produttivi e allo sviluppo della “nuova industria”, accrescendo i processi di internazionalizzazione come fattore permanente di innovazione e promuovendo l'utilizzo efficace e sostenibile delle risorse;*
- *la qualificazione e il sostegno a reti, attrattori e “nuove eccellenze”, in grado di accrescere il capitale e la competitività territoriale;*
- *la forte attenzione ai fattori di coesione territoriale, economica e sociale, in grado di generare dinamismo imprenditoriale e mantenere elevato il protagonismo sociale.*

In particolare poi, il Programma Operativo POR FESR intende focalizzare la sua strategia su 6 assi prioritari (a cui si aggiunge l'asse di assistenza tecnica), che riprendono gli Obiettivi Tematici previsti dal Regolamento (UE) n. 1303/2013 in stretta relazione con la Strategia Europa 2020 e in coordinamento ed integrazione con i Programmi FSE e FEASR:

- Asse 1 Ricerca e innovazione (con riferimento all'obiettivo Tematico 1);
- Asse 2 Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale (con riferimento all'Obiettivo Tematico 2);
- Asse 3 Competitività e attrattività del sistema produttivo (con riferimento all'Obiettivo Tematico 3);
- Asse 4 Promozione della *low carbon economy* nei territori e nel sistema produttivo (con riferimento all'Obiettivo Tematico 4);
- Asse 5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali (con riferimento all'Obiettivo Tematico 6);
- Asse 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana e con riferimento agli Obiettivi Tematici 2, 4, 6).

Partendo dagli elementi caratterizzanti della strategia generale del Programma, si fornisce di seguito una declinazione della stessa con riferimento a ciascun asse/ambito di intervento, che rappresenta la base per la definizione dell'impianto di obiettivi specifici, risultati attesi e tipologie indicative di azioni che saranno sviluppate nella sezione 2.

Asse 1 Ricerca e innovazione

Nel corso dell'ultimo decennio la Regione Emilia-Romagna ha investito significative risorse proprie, nazionali e anche dei fondi strutturali, in particolare 2007-2013, per favorire il

consolidamento di un ecosistema regionale efficiente e dinamico dell'innovazione, basato sul ricorso intensivo alle risorse della conoscenza e della ricerca. Questa strategia si è concretizzata:

- nel sostegno all'orientamento alla ricerca e sviluppo di imprese e sistemi produttivi, migliorando la qualità e l'efficacia dei processi innovativi e ampliando la platea degli attori;
- nello sviluppo di una rete regionale di strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico in grado di esprimere eccellenza e capacità di networking;
- nel sostegno allo start up di nuove imprese legate alle tecnologie avanzate e alle loro applicazioni, anche attraverso modelli avanzati di incubazione;
- nel favorire e consolidare relazioni collaborative tra il mondo della ricerca e il mondo dell'impresa, con l'obiettivo di coinvolgere giovani ricercatori e altri soggetti a livello nazionale e internazionale;
- nella realizzazione sul territorio di luoghi aggreganti per laboratori di ricerca, servizi per l'innovazione, imprese innovative, completando e garantendo piena operatività alla rete dei tecnopoli e degli incubatori.

In questa nuova fase, partendo dai risultati ottenuti in precedenza, è possibile passare da una strategia di sistema ad una strategia di rafforzamento competitivo maggiormente orientata a quei sistemi di conoscenza alla base del modello competitivo regionale e del suo sviluppo, come sono stati individuati nella Smart Specialisation Strategy, in grado di accrescere il livello complessivo di ricerca e innovazione avvicinando l'Emilia-Romagna all'obiettivo del 3% del PIL in R&S, superando il target previsto nel Piano Nazionale di Riforma.

La Regione intende affrontare questa sfida cercando di rendere più efficaci, più competitivi e orientati al risultato gli strumenti di sostegno, in modo da perseguire congiuntamente le esigenze di:

- migliorare la qualità, l'efficacia e l'impatto dei processi di ricerca ed innovazione delle imprese, al fine di aumentare la capacità di introdurre prodotti e soluzioni nuovi ed aprire nuovi spazi di mercato e nuovi percorsi di investimento e di crescita, anche attraverso progetti di scala in grado di aggregare una pluralità di imprese e soggetti della ricerca;
- promuovere percorsi di innovazione efficaci e rilevanti da parte delle imprese negli ambiti strategici del sistema produttivo regionale e/o in risposta alla capacità di affrontare le grandi sfide dalla trasformazione al cambiamento della nostra società, promuovendone l'accesso alle risorse della ricerca di livello regionale, nazionale ed europeo, l'occupazione di laureati in materie tecnico-scientifiche, la loro collaborazione in rete;
- sviluppare risultati di ricerca con significativa capacità di anticipazione e di intercettazione di traiettorie di medio periodo dei sistemi produttivi strategici per la regione, anche sulla base dei risultati di un processo partecipativo che individua in modo dinamico per ciascun sistema, gli ambiti principali su cui focalizzare l'attività di ricerca e innovazione;

- assicurare coordinamento e valorizzazione del potenziale di innovazione dei laboratori e dei centri per l'innovazione, degli incubatori e degli acceleratori di impresa, favorendone l'apertura internazionale e la partecipazione attiva ai principali programmi europei quali Horizon 2020 e COSME;
- qualificare e potenziare il sostegno alle start up high tech nell'alta tecnologia, nei settori green, nelle industrie creative e nei servizi ad alta intensità di conoscenza, costruendo meccanismi per l'integrazione nei sistemi produttivi regionali e nei processi di internazionalizzazione, anche attraverso l'organizzazione di azioni e servizi comuni per una più completa attuazione della S3.

Asse 2 Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale

L'Agenda Digitale assume un ruolo centrale, sia per conseguire obiettivi di crescita, come conseguenza di un miglioramento della produttività delle imprese e dell'efficienza della pubblica amministrazione, sia di inclusione sociale, in termini di maggiori opportunità di partecipazione ai benefici della società della conoscenza da parte dei cittadini. Tale approccio considera l'ICT non solo nella sua funzione di "abilitatore" per l'innovazione nel sistema produttivo ma anche quale condizione per la trasformazione di processi "democratici" e di maggiore efficacia nelle relazioni tra i cittadini, le imprese e la pubblica amministrazione.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono protagoniste cruciali della S3 regionale, per il loro impatto pervasivo nei percorsi di cambiamento strutturale per tutto il sistema produttivo e per i territori. Tale apporto proviene sia dalle imprese rientranti in questo settore, sia dal mondo della ricerca impegnato nelle corrispondenti tecnologie dell'informatica e del digitale.

La S3 contribuisce come stimolo della domanda e dell'offerta ICT nel territorio regionale, come apporto ad un quadro generale di Crescita Digitale in integrazione con la strategia della Agenda Digitale definita per l'Emilia-Romagna nell'ambito del Piano Telematico dell'Emilia-Romagna – PiTER: Linee Guida al Piano Telematico 2011-2014 e relativi Programmi Operativi annuali, definiti avendo anche a riferimento i target europei fissati dalla Digital Agenda for Europe e ripresi dall'Agenda Digitale Italiana e dai vari piani nazionali (ad es. Piano Nazionale Banda Larga e Progetto Strategico Banda Ultra Larga). La strategia definita dal PiTER, e la sua integrazione con la S3, è adempimento formale, a livello regionale, al rispetto della condizionalità 2.1 dell'Allegato XI del Regolamento UE 1303/2013 che prevede la disponibilità di "un quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale".

Il ruolo delle ICT è centrale, ovviamente nell'obiettivo dello Sviluppo della Società dell'informazione, che favorirà lo sviluppo di tecnologie, sistemi e prodotti rivolti a nuovi servizi per i cittadini, le comunità, le imprese e le istituzioni basati sull'applicazione di soluzioni avanzate. Per quanto riguarda l'innovazione nei servizi, il ruolo dell'ICT è più che mai importante per promuovere la modernizzazione, l'efficienza e la competitività dei servizi in una economia moderna. L'obiettivo è quindi quello di:

- assicurare la partecipazione di tutti i soggetti pubblici e privati, di istituzioni e territori all'utilizzo di strumenti e applicazioni finalizzati alla semplificazione ed alla dematerializzazione, all'interoperabilità, al miglioramento di processi in grado di

innalzare i livelli di produttività del sistema economico, e rendere più intelligenti i sistemi locali e le città;

- promuovere un percorso di sviluppo e qualificazione di adeguate infrastrutture che vede nella disponibilità di banda larga e ultra larga una rilevanza strategica che deriva non solo dal recepimento degli obiettivi, sempre più ambiziosi e articolati, della “Digital Agenda for Europe”, ma anche dalla volontà di stimolare l’offerta privata e pubblica di infrastrutture e tecnologie. La disponibilità di infrastrutture adeguate concorre inoltre alla politica di attrazione di investimenti, così come la disponibilità di servizi della PA per le imprese semplificati, veloci e accessibili;
- realizzare spazi di contaminazione (localizzati soprattutto in ambito urbano) -luoghi di sperimentazione che mettano insieme aziende produttrici di ICT e aziende potenziali utilizzatrici di ICT, ma anche cittadini, liberi professionisti e Pubblica Amministrazione- quale ulteriore fattore incentivante per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi basati su multimedialità e internet, in particolare nei settori delle industrie culturali creative, per contribuire alla diffusione di competenze tecnologiche e informatiche come fattore per una crescita competitiva.

Asse 3 Competitività e attrattività del sistema produttivo

Il futuro dello sviluppo per una regione come l’Emilia-Romagna si lega indissolubilmente ad un rafforzamento della competitività internazionale delle sue produzioni attraverso una forte capacità di innovazione (driver scelto dall’80% dei soggetti che hanno partecipato alla consultazione), in modo da mitigare la spinta al ribasso sui costi e in particolare sui salari, ad un miglioramento dei suoi fattori di attrattività per investimenti e competenze qualificate, ad una evoluzione del suo modello socioeconomico compatibile, ma anche in grado di contribuire alla società dell’informazione e allo sviluppo sostenibile.

La Regione intende affrontare questa sfida cercando una risposta di alto profilo sia dal punto di vista competitivo che della conseguente evoluzione socioeconomica, con l’obiettivo di innescare un processo basato su dinamiche collettive e continuative, fortemente integrato e dinamico, attrattivo per investimenti, nuove iniziative imprenditoriali e talenti. In questa direzione si intende intervenire agendo sulle leve della competitività in una logica di piena integrazione con la strategia di specializzazione intelligente e con i nuovi programmi europei dedicati esplicitamente alle PMI quali tra gli altri COSME e Creative Europe ed in continuità ed integrazione con il Programma Triennale delle Attività Produttive della Regione Emilia Romagna, .

Per accrescere il livello di competitività e di attrattività del sistema produttivo è necessario:

- sostenere un processo di crescita degli investimenti produttivi anche assicurando la disponibilità di credito a tassi contenuti, lo sviluppo del mercato della garanzia pubblica e favorendo l’introduzione di tecnologie a forte risparmio energetico e ad elevato contenuto tecnologico e di sicurezza; la questione del credito e la possibilità di accesso delle PMI rimarrà centrale anche per il successo delle misure di incentivazione che richiedono la disponibilità di cofinanziamento da parte delle imprese;

- aumentare la platea delle imprese esportatrici attraverso una azione continua di incubazione per l'internazionalizzazione, come più volte richiesto dalle associazioni imprenditoriali;
- rendere più continuativa la presenza delle imprese e delle filiere sui mercati internazionali;
- favorire la nascita e lo sviluppo delle imprese in particolare nelle filiere ad elevato potenziale di sviluppo individuate dalle S3, contribuendo ad attenuare la dinamica negativa degli ultimi anni.

In questa logica la strategia sarà declinata in interventi coordinati a supporto delle piccole e medie imprese, degli start-up di impresa e dell'imprenditorialità nelle sue varie forme favorendo *l'entrepreneurial discovery* e le attività di networking e rafforzando i sistemi territoriali con particolare attenzione anche a quelli impegnati nella ricostruzione post- sisma, per rendere competitivo il sistema regionale, includendo le imprese delle filiere industriali, dei servizi ed il comparto del turismo e del commercio. Tali azioni dovranno integrarsi e coordinarsi con gli interventi a favore della ricerca industriale, dell'ICT e della diffusione del commercio elettronico, della valorizzazione dei territori e tenere conto di tematiche trasversali all'intero sistema imprenditoriale quali l'occupazione soprattutto a carattere giovanile e femminile, la sostenibilità ambientale da considerarsi anche come opportunità imprenditoriale in sé attraverso lo sviluppo della *green e clean economy*, la sicurezza sugli ambienti di lavoro. L'aggregazione e l'integrazione tra imprese sarà perseguita come logica di sistema, finalizzata ad ottenere impatti di maggior effetto sul sistema imprenditoriale. Un'attenzione particolare dovrà essere rivolta agli aspetti della finanza cercando di declinare, anche in funzione della messa a punto di nuovi strumenti, una nuova serie di interventi per le PMI come invocato dalle consultazioni on line.

Asse 4 Promozione della *low carbon economy* nei territori e nel sistema produttivo

L'aumento del consumo di fonti fossili e della conseguente dipendenza energetica dall'estero, l'incremento delle pressioni ambientali determinate dall'attuale sistema di produzione e di utilizzo dell'energia, l'appesantimento delle bollette energetiche di imprese e cittadini, sono le principali questioni che è necessario affrontare attraverso le nuove politiche energetiche basate sulla lotta al cambiamento climatico e sulla promozione di un'energia competitiva, sostenibile e sicura, anche in attuazione delle direttive europee.

Efficienza e risparmio energetico da un lato e sviluppo delle fonti rinnovabili dall'altro sono le basi fondamentali degli interventi da realizzare in assoluta coerenza con il Piano Energetico Regionale strumento strategico fondamentale per seguire e governare il decisivo intreccio fra energia, economia e ambiente e con riferimento al Piano Integrato dei Trasporti che delinea il quadro per gli interventi sulla mobilità sostenibile.

La strategia delineata si pone quindi in un'ottica più ampia e trasversale di promozione dello sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale attraverso la corrispondenza tra energia prodotta, il suo uso razionale e la capacità di carico del territorio e dell'ambiente.

Sulla base degli obiettivi generali di politica energetica regionale fissati dalla L.R. 23 dicembre 2004, n. 26, al raggiungimento delle condizioni di efficienza, continuità e sicurezza del sistema energetico regionale contribuiscono il risparmio energetico, lo sviluppo di impianti energetici alimentati a fonti rinnovabili, l'efficientamento e il rinnovo del parco di

generazione elettrica esistente. Nei prossimi anni sarà sui primi due strumenti che si concentrerà il massimo degli sforzi, essendosi già completato negli anni 2000 il rinnovo e l'efficientamento di tutto il parco termoelettrico regionale, che oggi può vantare impianti tecnologicamente avanzati ed ambientalmente compatibili.

Ciò si esplicita attraverso interventi che impattano su alcuni grandi ambiti, come è emerso anche dalla consultazione on line:

- il risparmio energetico e la riqualificazione dei sistemi energetici nelle imprese, promuovendo anche sistemi per la gestione energetica certificata, e negli insediamenti produttivi, sempre più organizzati in aree produttive ecologicamente attrezzate;
- la promozione del risparmio energetico ed uso razionale dell'energia insieme all'introduzione dei nuovi sistemi di produzione dell'energia rinnovabile negli edifici pubblici e nei sistemi urbani;
- la razionalizzazione energetica dei trasporti locali e l'affermarsi di una nuova mobilità sostenibile in ambito urbano, anche attraverso interventi innovativi di infomobilità

Asse 5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali e ambientali

L'

attenzione alle dinamiche dello sviluppo territoriale diventa un importante elemento di fondo della strategia del Programma per contribuire al rafforzamento strutturale del sistema economico regionale nella sua integrazione territoriale,.

E' evidente come la competitività sui mercati internazionali si giochi sempre più sulla competitività dei sistemi territoriali, che necessita quindi di un approccio di area vasta nelle politiche territoriali. Si tratta di superare una visione frammentata degli interventi con l'obiettivo di migliorare, attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali, le condizioni di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione culturale e/o naturale di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo, come peraltro ben evidenziato dalle consultazioni on line.

In questo quadro, le città, i territori ed il turismo rappresentano per la Regione Emilia-Romagna una risorsa ed un'opportunità da far crescere e valorizzare, in grado di contribuire al raggiungimento delle priorità europee di crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva. In considerazione della rilevanza di questo ruolo la S3 fornisce un contributo fondamentale anche alla qualificazione turistica, secondo linee strategiche in parte già sviluppate, ma da potenziare, in parte più significativamente innovative.

Per dare attuazione alla strategia si tratta pertanto di intervenire in modo mirato per costruire "prodotti" di area vasta o di sistema territoriale definiti, partendo dalle eccellenze degli attrattori culturali e naturali ed operando in una logica di sistema regionale (intervenedo ad esempio sulle reti museali, sulle reti dei parchi, ecc.) qualificando le condizioni di contesto relative all'accessibilità (materiale ed immateriale attraverso servizi e/o sistemi innovativi di fruizione delle risorse, anche attraverso l'adozione di tecnologie ICT avanzate) e fruibilità dei luoghi, e sostenendo la capacità di attivare integrazioni e sinergie tra il tessuto culturale e sociale e il sistema economico. La strategia dovrà essere orientata ad una logica di

costruzione e diffusione di bellezza e salubrità, superando le principali criticità ambientali e agendo sulle caratteristiche estetiche del territorio.

L'impostazione strategica muove dalla necessità/opportunità di concentrare le risorse su interventi integrati in grado di promuovere processi di sviluppo significativi, identificando in coerenza con la strategia regionale di attrazione turistica, quali aree vaste di intervento: il Sistema distretto della costa, il Sistema Appennino, il Circuito Termale, l'Asta fluviale del Po ed il Sistema delle città d'arte e del turismo culturale, sfruttando anche eventi internazionali quali la candidatura di Ravenna Capitale Europea della Cultura.

Parte integrante di questa strategia saranno gli interventi di supporto al sistema delle imprese e dei servizi finalizzati al sostegno alla competitività attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa ed il sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese nella costruzione di un prodotto territoriale e turistico unitario che saranno finanziati nell'ambito dell'Asse 3.

Gli interventi saranno caratterizzati dal miglioramento dell'integrità dell'ecosistema, dalla valorizzazione dell'identità stessa di tale patrimonio, dalla capacità di sostenere l'innovazione e la crescita qualitativa del "sistema imprese" in un ambito di sviluppo sostenibile e di affermazione delle logiche di filiera e di rete, in coerenza i principali documenti comunitari di riferimento (Comunicazione della Commissione Europea 621 del 2007 *Agenda per un turismo europeo sostenibile e competitivo*, Comunicazione della Commissione Europea del 2010 *Europa, prima destinazione turistica mondiale - un nuovo quadro politico per il turismo europeo*, Proposta di Raccomandazione del Consiglio Europeo relativa ai *Principi europei della qualità del turismo* del 20 febbraio 2014) e ad integrazione con il Programma COSME che prevede una linea di intervento dedicata al turismo e con il Programma Creative Europe.

1.1.1.5 L'approccio allo sviluppo territoriale e l'asse urbano

La strategia territoriale del POR prende le mosse dal Piano Territoriale Regionale (PTR), il principale documento di pianificazione regionale che definisce la cornice teorica di riferimento per il disegno delle politiche a scala territoriale e si inserisce in una strategia più complessiva definita nell'ambito del Documento Strategico Regionale. Su questo impianto strategico si innesta la Smart Specialization Strategy, ovvero una grande opportunità di sviluppo che può concorrere a rendere l'intero territorio più attrattivo e competitivo declinando le sinergie con il mondo della ricerca e con quello della formazione, così come – ad esempio- con i temi dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile, delle nuove tecnologie e dell'ICT, della salute e dell'attrattività turistica.

In altre parole, la strategia regionale S3 diventa l'ossatura del disegno di innalzamento competitivo e attrattivo della regione, utile a ricondurre le diverse politiche settoriali lungo una visione unitaria e di insieme del sistema regionale.

In questa logica l'approccio allo sviluppo territoriale perseguito nel POR FESR va inteso come:

- un'articolazione differenziata degli interventi che sappia modularsi in base alle peculiarità, ai fabbisogni e ai punti di forza e debolezza delle diverse aree della regione, tenendo conto sia delle caratteristiche del territorio sia delle dinamiche demografiche, sociali, economiche, culturali che hanno determinato l'attuale assetto regionale;

- un'integrazione degli strumenti di attuazione a carattere settoriale nella visione territoriale;
- una sinergia strategica e di intervento con i programmi dei fondi FSE e FEASR in una visione complessiva e unitaria ;

L'approccio allo sviluppo territoriale, pur nella logica di pervasività già evidenziata, si articola, in linea con la strategia delineata dall'Accordo di Partenariato, in maniera più puntuale su due priorità ovvero "Città" ed "Aree interne"; in particolare attribuendo alle città un ruolo più marcato nell'amplificare i fattori che concorrono allo sviluppo territoriale attraverso il potenziamento e l'innovazione nell'offerta di servizi a cittadini ed imprese, ed alle aree interne un ruolo nei processi di coesione territoriale, agendo sul rafforzamento degli asset del territorio e il miglioramento dei servizi.

Asse 6 Città intelligenti, sostenibili e attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana)

L'agenda urbana europea, che riconosce alle città un ruolo centrale di snodo territoriale adeguato per innescare effetti utili al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla strategia *Europa 2020*, mette in evidenza anche per la nostra regione la necessità di porre un accento nuovo sulle politiche urbane, spingendo non soltanto sulla qualificazione del patrimonio pubblico e privato ma anche e soprattutto su quei fattori che maggiormente possono impattare sulla diffusione di nuove tecnologie e sullo sviluppo di soluzioni ad elevata sostenibilità ambientale.

Si tratta pertanto di intervenire sulla modernizzazione in senso innovativo e tecnologico dei servizi urbani per i residenti e gli utilizzatori delle città e di rafforzare il livello di attrattività delle città anche ai fini turistici partendo dalla valorizzazione di eccellenze del patrimonio territoriale. In entrambi i casi si tratta di far perno sui fattori distintivi delle città e sul loro essere motori privilegiati di sviluppo di alcune filiere.

Pertanto la strategia del Programma valorizza trasversalmente il ruolo delle città prevedendo in ciascun asse interventi che in modo più o meno diretto possano avere un impatto sul tessuto urbano, mentre nell'agenda urbana concentra l'attenzione su tre fattori centrali.

In questo disegno strategico la priorità è posta sul potenziamento delle applicazioni ICT in una logica innovativa anche collegata alla Rete Alta Tecnologia e alle attività dei Tecnopoli (sperimentando ad esempio Fab Labs e Innovation Labs) garantendo accesso e applicazioni che utilizzino tecnologie ICT avanzate. La componente di sostenibilità ambientale della strategia, che incide sulla qualità della vita e sulla salute dei cittadini vedrà la sua focalizzazione nel supporto alla sperimentazione di soluzioni di mobilità sostenibile, in coerenza e ad integrazione dei piani regionali di settore e dei piani di mobilità urbana.

Infine la componente di attrattività delle città farà perno essenzialmente sulla dotazione di attrattori culturali in grado di rappresentare allo stesso tempo elementi di aggregazione sociale e di attrazione turistica, capaci di utilizzare in modo intelligente le nuove tecnologie anche in una logica dimostrativa e di avanzata sostenibilità ambientale.

Per affrontare questa sfida, in un momento di riforme ed evoluzione dell'impianto amministrativo in corso nel nostro paese, è di fondamentale importanza garantire una governance partecipata, efficace e di alto livello. Essa sarà attuata attraverso la costituzione di un Laboratorio Urbano inteso come luogo di elaborazione dell'agenda urbana dei

Programmi FESR e FSE, che supporti la definizione delle nuove strategie per il rilancio e la riqualificazione delle città, concentrando competenze strategiche e capacità di monitoraggio e verifica, e che sia in grado di garantire sul territorio regionale innovazione e sperimentazione, connettendosi ed interagendo con le reti di città italiane ed europee. In tale ambito verrà assicurata l'integrazione e la demarcazione con gli interventi che l'area metropolitana di Bologna ha previsto nel PON Città Metropolitane concentrati maggiormente sulla diffusione dei servizi di ICT per i cittadini con grande attenzione i temi della socialità e dei giovani.

Il Laboratorio si presenta quindi come un luogo di interlocuzione non solo per l'attuazione dell'Agenda Urbana ma anche per le scelte strategiche e gli orientamenti nella lettura dei fenomeni urbani nell'attuazione degli altri assi prioritari del Programma, con particolare riferimento alla rete dei tecnopoli della ricerca e dell'innovazione dell'Asse 1, agli interventi di riqualificazione energetica del patrimonio pubblico ed alle aree produttive ecologicamente attrezzate dell'Asse 4, ed alla qualificazione dei beni artistici, culturali ed ambientali dell'Asse 5. Questo impianto consentirà una maggiore integrazione delle risorse che potranno confluire sui territori urbani e che potranno essere quindi programmate secondo matrici di sviluppo integrate.

I principi per l'identificazione delle aree urbane che partecipano alla realizzazione dell'agenda urbana all'interno del Programma, la loro individuazione, gli ambiti di intervento e le modalità di governance sono definite al successivo paragrafo 4.2 del Programma e vanno lette ad integrazione del relativo capitolo del Documento Strategico Regionale fornito in allegato

“Aree interne”

E' attraverso l'azione di qualificazione dei beni pubblici per l'attrattività turistica, intrecciata con la qualificazione energetica del territorio che il POR FESR intende contribuire agli interventi sulle c.d. aree interne, e cioè quelle aree che mostrano gap in termini di opportunità di sviluppo, demografia accessibilità. A tal fine lo studio effettuato in coerenza con le elaborazioni per la costruzione del FEASR porta a concentrare l'attenzione della nostra regione in particolare sul crinale appenninico e sulle aree del basso ferrarese, ritenendo importante rafforzare la politica dal basso in tali aree in grado di accrescere il sistema delle opportunità a scala territoriale.

I principi per la mappatura delle aree interne e gli ambiti di intervento sono definite alla successiva sezione 6 del Programma e vanno lette ad integrazione del relativo capitolo del Documento Strategico Regionale fornito in allegato

Anche nelle aree interne il concetto di sviluppo pone al centro la qualificazione degli asset territoriali, in particolare nel settore del turismo ed il sostegno alle iniziative imprenditoriali come condizione per migliorare lo sviluppo locale e quindi la coesione a scala territoriale.

In sostanza nelle aree individuate si ritiene possibile, anche in linea con le azioni previste nell'ambito del FEASR, individuare progetti sugli asset per il turismo a cui correlare interventi per la sostenibilità, l'accessibilità ed i servizi al cittadino, anche attraverso il cofinanziamento previsto da parte del Governo centrale ai progetti per le aree interne.

1.1.2 Motivazione della scelta degli obiettivi tematici e delle corrispondenti priorità d'investimento con riguardo all'accordo di partenariato, sulla base dell'identificazione delle esigenze regionali e, se del caso, nazionali, comprese le esigenze relative alle sfide identificate nelle raccomandazioni pertinenti specifiche per ciascun paese adottate a norma dell'articolo 121, paragrafo 2, TFUE e delle raccomandazioni pertinenti del Consiglio adottate a norma dell'articolo 148, paragrafo 4, TFUE, tenendo conto della valutazione ex ante.

Tabella 1: Motivazione della scelta degli obiettivi tematici e delle priorità d'investimento

Obiettivo tematico selezionato	Priorità d'investimento selezionata	Motivazione alla base della selezione

1.2 Motivazione della dotazione finanziaria

Motivazione della dotazione finanziaria (sostegno dell'Unione) ad ogni obiettivo tematico e, se del caso, priorità d'investimento, coerentemente con i requisiti di concentrazione tematica, tenendo conto della valutazione ex ante.

L'allocazione della dotazione finanziaria del Programma per obiettivo tematico è stata definita nel rispetto del vincolo di concentrazione previsto dall'art. 4 del Regolamento (UE) n. 1301/2013 e con riferimento a quanto previsto dall'art. 7 dello stesso regolamento con riferimento allo sviluppo urbano sostenibile.

La scelta di concentrazione tematica è peraltro perfettamente in linea con l'impostazione strategica delle politiche regionali, delineata dal Piano Territoriale Regionale, dai programmi di settore, rafforzata dal Patto per la Crescita e ribadita dal Documento Strategico Regionale che individua conoscenza, sostenibilità ed attrattività come i principali drivers per la crescita e la competitività di imprese e territori, su cui convergono anche altri strumenti di livello regionale, nazionale e comunitario.

Proprio in quest'ottica, la concentrazione tematica del Programma ha superato la soglia prevista dai regolamenti portando dall'80% all'84% la dotazione allocata agli Obiettivi tematici 1, 2, 3, 4; in particolare è stata prevista una allocazione del 62% per gli Obiettivi tematici 1, 2, 3 e del 22% per l'Obiettivo tematico 4.

Ai temi della ricerca e dell'innovazione di cui all'Obiettivo tematico 1, il Programma alloca il 30% delle risorse complessive nella convinzione della rilevanza che questi fattori giocano nel riposizionamento competitivo dei sistemi produttivi regionali e considerando che a fronte

della strategia strutturata che la Regione ha messo in atto negli ultimi dieci anni, l'efficacia di tali politiche si basa sulla continuità, su un adeguato supporto di risorse e su un ruolo intrecciato tra offerta e domanda delle imprese.

Ad integrazione della ricerca ed innovazione va letta la dotazione allocata all'obiettivo tematico 3, pari al 25% del totale delle risorse. Questo dimensionamento consistente risponde alla necessità di sostenere il sistema produttivo nello sforzo di incremento competitivo insistendo sui principali elementi di crescita quali gli investimenti produttivi, l'internazionalizzazione, la creazione di nuove imprese e l'accesso al credito.

Anche in tema di promozione della low carbon economy, l'allocazione pari al 22% del totale (che include il 20% delle risorse dell'Asse 4 e il 2% destinate all'asse 6 per la mobilità sostenibile), risponde tanto alla necessità di avvicinarsi ai target europei del 20-20-20 e delle direttive comunitarie (ad esempio in materia di qualificazione energetica degli edifici pubblici) quanto, anche in questo caso, di dare continuità alle scelte strategiche regionali definite dal Piano Energetico Regionale. D'altra parte la Regione Emilia Romagna sulla questione energetica mostra difficoltà derivanti da un lato dalla forte domanda di energia per industria, civile e trasporti e dall'altra per un ritardo, derivante anche dalle caratteristiche fisiche del territorio, sulla produzione di energie rinnovabili. Il Programma rafforza le azioni in corso di sperimentazione, consapevole che una parte significativa dell'efficacia degli interventi dipenderà dal contesto regolatorio e tecnologico in continua evoluzione.

Rientra poi tra i temi del Programma, l'ICT e l'attuazione dell'Agenda Digitale a cui è stato allocato il 7% del totale delle risorse (che include il 5% delle risorse dell'Asse 2 e il 2% destinato all'asse 6 per interventi sugli *innovation lab* e *fab lab*) inteso come strumento trasversale per conseguire obiettivi di crescita per le imprese, la Pubblica Amministrazione ed i cittadini. La Regione punta ad integrare l'offerta di banda ultra larga presente nelle aree più urbanizzate per la presenza dei grandi operatori di mercato focalizzandosi in particolare sulle principali aree produttive dove non interviene il mercato e sulla relazione tra pubblica amministrazione ed imprese/cittadini, mentre per quanto concerne le applicazioni intende avviare sperimentazioni di condivisione di soluzioni tecnologiche avanzate in area urbana.

In una logica di attrattività dei territori e con l'obiettivo di innescare processi di sviluppo basati sugli attrattori culturali ed ambientali di rilevanza regionale e nazionale, particolarmente significativi anche nella logica della S3, sono stati inseriti nel programma interventi afferenti all'obiettivo tematico 6 a cui è stato allocato il 12% del totale delle risorse (che comprende il 10% dell'Asse 5 e il 2% destinato all'asse 6).

Con riferimento all'attuazione dell'agenda urbana, è stato quindi attribuito il 6% delle risorse all'asse 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive a valere su azioni specifiche degli obiettivi tematici 2, 4 e 6. Si tratta di un asse a carattere fortemente dimostrativo e di replicabilità in altri contesti territoriali, e con un approccio integrato agli interventi concentrati su mobilità sostenibile, valorizzazione di attrattori culturali ed ambientali quali strumenti di attivazione di meccanismi di sviluppo e di occupazione, e sullo sviluppo di contenitori, soluzioni e tecnologie innovative di ICT quali *fablab* e *innovation lab*.

Infine, all'assistenza tecnica è stato destinato il 4% del totale delle risorse del Programma finalizzate alla corretta ed efficace gestione del Programma e all'attuazione di strumenti di co-progettazione, assessment e governance delle principali politiche messe in campo con particolare riferimento alla S3 per la quale sono previsti forum, attività di monitoraggio e valutazione delle politiche, e all'Agenda Urbana per la quale è previsto il Laboratorio Urbano.

Tabella 2: Panoramica della strategia d'investimento del programma operativo

Tabella 2: Panoramica della strategia d'investimento del programma operativo

Asse prioritario	Fondo (FESR Fondo di coesione, FSE o IOG)	Sostegno dell'Unione (in EUR)	Proporzione del sostegno totale dell'Unione al programma operativo	Obiettivo tematico	Priorità d'investimento	Obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento	Indicatori di risultato comuni e specifici per programma per i quali è stato stabilito un obiettivo
1 Ricerca e Innovazione	FESR	72.284.290,80	30%	OT 1	1a	1.1 1.3 1.4	
					1b	1.2	
2 Sviluppo dell'ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale	FESR	12.047.381,80	5%	OT2	2a	2.1	
					2c	2.2	
3 Competitività e attrattività del sistema produttivo	FESR	60.236.909,00	25%	OT3	3a	3.5	
					3b	3.4	
					3c	3.3	
					3d	3.1	
					3d	3.6	

4 Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo	FESR	48.189.527,20	20%	OT4	4b	4.2	
					4c	4.1	
					4e	4.6	
5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	FESR	24.094.763,60	10%	OT6	6c	6.6 6.7 6.8	
6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive	FESR	14.456.858,16	2%	OT2	2b	2.3	
			2%	OT4	4e	4.6	
			2%	OT 6	6c	6.7 6.8	
7 Assistenza tecnica	FESR	9.637.905,44	4%				

SEZIONE 2 ASSI PRIORITARI

2.1 Asse prioritario 1 Ricerca e Innovazione

ID dell'asse prioritario	1
Titolo dell'asse prioritario	Ricerca e Innovazione

<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.1.1 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

<i>Fondo</i>	<i>FESR</i>
<i>Categoria di regioni</i>	<i>Regioni più sviluppate</i>
<i>Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)</i>	<i>Spesa ammissibile pubblica</i>

2.1.2 Priorità d'investimento, obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

<p>Priorità d'investimento</p>	<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la diffusione di tecnologie con finalità generali</p>
<p>ID</p>	<p>1.1</p>
<p>Obiettivo specifico</p>	<p>Incremento dell'attività di innovazione delle imprese</p>
<p><i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>Il potenziamento della capacità innovativa delle imprese, e del sistema produttivo nel suo insieme, costituisce l'elemento chiave per il futuro dello sviluppo per una regione come l'Emilia-Romagna. Il rafforzamento della competitività internazionale del sistema regione richiede necessariamente di una forte capacità di innovazione, in grado di mitigare la spinta al ribasso sui costi e in particolare sui salari, che porti ad un miglioramento dei suoi fattori di attrattività per investimenti e competenze qualificate e ad una evoluzione del suo modello socioeconomico compatibile con la società dell'informazione e dello sviluppo sostenibile.</p> <p>La Regione intende affrontare le sfide che ha di fronte rafforzando <i>l'ecosistema regionale dell'innovazione</i>, con la prospettiva di rendere l'innovazione un processo basato su dinamiche collettive e continuative, di filiera, in grado di accrescere l'attrattività verso nuovi investimenti, nuove iniziative imprenditoriali e talenti, e in grado di promuovere congiuntamente innovazione nelle industrie mature, il rafforzamento di settori ad alto potenziale di crescita, ricambio imprenditoriale.</p> <p>E' inoltre necessario promuovere un concetto di</p>

	<p>innovazione che superi l'approccio squisitamente tecnologico a favore di una declinazione più vicina al mercato, in grado di accrescere i vantaggi competitivi dell'industria regionale.</p> <p>Si prevede di intervenire al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> – potenziare gli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione delle imprese, per rafforzare dal punto vista tecnologico le principali filiere regionali; – incrementare il numero dei ricercatori impegnati stabilmente nelle attività di ricerca e sviluppo delle imprese; – accrescere la collaborazione tra le imprese, enti ed organismi di ricerca, rendendo tale collaborazione strutturale ed integrata con le attività di alta formazione; – aumentare la capacità delle imprese di valorizzare i risultati della ricerca, anche attraverso un maggiore utilizzo degli strumenti di protezione degli IPR; – promuovere percorsi di innovazione nelle imprese verso la diversificazione produttiva, e la loro capacità di rispondere alle grandi sfide di cambiamento della società; – promuovere reti tra PMI finalizzate allo sviluppo congiunto di attività di ricerca; – incrementare la propensione delle imprese verso lo sviluppo di nuovi prodotti, servizi o nuovi sistemi di produzione e gestione in grado di rafforzare il posizionamento competitivo dei sistemi produttivi, anche attivando (in collaborazione con il FSE) percorsi di formazione in gestione dell'innovazione; – incrementare la partecipazione delle imprese a reti di ricerca internazionali ed in particolare al programma Horizon 2020; <p>L'obiettivo specifico sarà perseguito attraverso le azioni 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4</p>
ID	1.3
Obiettivo specifico	Promozione di nuovi mercati per l'innovazione
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il</i>	Nella direzione del rinnovamento e rafforzamento competitivo dei sistemi produttivi, risulta determinante spingere maggiormente i processi di innovazione non

<p><i>sostegno dell'UE</i></p>	<p>solo a miglioramenti incrementali e funzionali, ma ad un arricchimento in termini di valore dei prodotti. Un arricchimento che si può ottenere attraverso il contributo delle tecnologie incorporate, ma anche attraverso la riorganizzazione dei processi e dei modi di lavorare, la comunicazione, le strategie di marketing, ecc.</p> <p>Questo passaggio consiste nel promuovere quegli orientamenti di mercato in grado di determinare una forte spinta innovativa e di cambiamento nel sistema produttivo, attraverso la capacità di cogliere le nuove domande sociali, di proporre nuove soluzioni rispondenti a nuovi bisogni individuali e collettivi.</p> <p>Le azioni nell'ambito di questo obiettivo sono finalizzate ai seguenti risultati:</p> <ul style="list-style-type: none"> – promuovere lo sviluppo di nuove soluzioni innovative per le funzioni terziarie delle imprese verso il mercato (logistica, commercializzazione, distribuzione, assistenza, comunicazione) in particolare utilizzando gli strumenti dell'ICT e della web economy. – rafforzare la collaborazione tra imprese produttrici di beni e servizi, con imprese fornitrici di servizi avanzati e ad alta intensità di conoscenza; <p>L'obiettivo specifico sarà perseguito attraverso l'azione 1.3.3</p>
<p>ID</p>	<p>1.4</p>
<p>Obiettivo specifico</p>	<p>Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza</p>
<p><i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>Le start up sono un fattore fondamentale di stimolo in un processo di rigenerazione e modernizzazione del sistema produttivo e imprenditoriale. La Smart Specialisation Strategy assegna alle start up un ruolo cruciale, sia come veicolo per favorire la diversificazione innovativa e la contaminazione con le KETs delle filiere regionali più consolidate, sia in quanto strumenti per favorire lo sviluppo dei settori emergenti dell'alta tecnologia, della creatività e dei servizi avanzati.</p> <p>Nell'ambito delle politiche di sostegno alla nuova imprenditorialità, tuttavia, occorre fare un salto di qualità per superare il problema di un numero significativo di nascite, ma di scarsa crescita oltre la soglia di una dimensione statica di semplice sopravvivenza, o di</p>

semplice spin off accademico. E' necessario rendere le start up innovative altamente funzionali alla strategia S3, proprio nella loro qualità di apportatrici di tecnologie abilitanti, risposta a nuovi bisogni, proposta di nuovi modelli di business, così come è necessario favorirne l'internazionalizzazione. Allo stesso tempo è necessaria una gestione strategica e coordinata della vasta rete regionale di soggetti e strutture impegnati nella promozione di nuove imprese. E' inoltre necessario superare una visione strettamente tecnologica dell'innovazione, e quindi non limitare gli interventi alle imprese legate all'alta tecnologia, ma anche ai settori della creatività e dei servizi ad alta intensità di conoscenza.

I risultati attesi nell'ambito di questo obiettivo specifico si possono così sintetizzare:

- consolidare il numero delle start up innovative, con particolare riferimento a quelle basate sulla valorizzazione e sfruttamento dei risultati della ricerca, e a quelle attive nei settori ad alta intensità di conoscenza, nel campo delle industrie creative, nei settori dei servizi ad alto valore aggiunto;
- aumentare il numero di start up innovative in grado di svilupparsi dimensionalmente in maniera significativa nell'arco dei 5 anni dalla nascita;
- potenziare la capacità delle nuove imprese di costruire partnership con le imprese consolidate e rapporti con i mercati internazionali, di costruire reti di start up e relazioni stabili con la Rete regionale della ricerca e della formazione;
- incrementare l'incidenza di giovani e di donne nelle nuove iniziative imprenditoriali innovative;
- migliorare l'efficienza del sistema di supporto regionale alle start up, il livello di integrazione delle iniziative presenti sul territorio regionale, il coordinamento fra i diversi soggetti operanti a sostegno della nuova imprenditorialità.

L'obiettivo specifico sarà perseguito attraverso l'azione 1.4.1

Priorità d'investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo
ID	1.2
Obiettivo specifico	Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>Il perno del sistema regionale della ricerca e dell'innovazione, che la Regione ha promosso sin dal 2002, è la Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, costituita da laboratori di ricerca industriale e centri per l'innovazione, localizzati spesso all'interno dei Tecnopoli per la Ricerca. Una rete di strutture in grado di intercettare e ricombinare le tecnologie abilitanti chiave al fine di produrne soluzioni tecnologiche applicabili a livello industriale, di assumere configurazioni organizzative idonee per realizzare ricerca collaborativa con le imprese, di realizzare attività di diffusione e divulgazione dei risultati, marketing tecnologico, consulenza tecnico-scientifica, cessione licenze. L'orientamento verso la ricerca di interesse industriale ed il trasferimento tecnologico della Rete è garantito dal sistema regionale di accreditamento dei laboratori e centri per l'innovazione, che attesta la capacità di tali strutture di operare in modo professionale ed efficace verso le imprese .</p> <p>I risultati attesi nell'ambito di questo obiettivo specifico si possono così sintetizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – potenziare la capacità dei laboratori di anticipare e intercettare traiettorie tecnologiche e di mercato di medio periodo dei sistemi produttivi strategici per la regione; – incrementare la capacità dei laboratori di lavorare in una prospettiva multidisciplinare, aumentando il grado di collaborazione fra i soggetti della rete, sia nell'ambito della stessa piattaforma tematica che fra le diverse piattaforme; – aumentare l'integrazione della Rete regionale nelle grandi reti europee della ricerca, in particolare

	<p>incrementando la partecipazione ad Horizon 2020 sia dei laboratori che delle imprese;</p> <ul style="list-style-type: none"> – incrementare il numero di ricercatori stabilmente dedicati dalla ricerca di interesse industriale, sia nell’ambito della Rete che delle altre strutture di ricerca pubbliche presenti in regione; – aumentare il ricorso a strumenti di protezione degli IPR, anche congiuntamente fra laboratori e imprese, per favorire la valorizzazione industriale dei risultati della ricerca; – migliorare la capacità dei laboratori nella divulgazione e diffusione dei risultati della ricerca di interesse industriale, potenziando in questa direzione il ruolo dei centri per l’innovazione; – aumentare il grado di integrazione fra le strutture della Rete regionale e le grandi infrastrutture di ricerca nazionali ed internazionali; – potenziare l’integrazione ed il coordinamento della Rete e del sistema regionale della ricerca e dell’innovazione con reti e cluster a livello nazionale. <p>L’obiettivo specifico sarà perseguito attraverso le azioni 1.2.1, 1.2.2, 1.2.4</p>
--	--

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

(LA TABELLA SARA' COMIPLATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

<i>ID</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Categoria di regioni (se pertinente)</i>	<i>Valore di base</i>	<i>Anno di riferimento</i>	<i>Valore obiettivo⁶ (2023)</i>	<i>Fonte di dati</i>	<i>Periodicità dell'informativa</i>

⁶ Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.1.3 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

<p>Priorità d'investimento</p>	<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la diffusione di tecnologie con finalità generali</p>
<p>1.1.1 Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) (riferita al RA 1.1)</p> <p>Si tratta di sostenere i progetti di ricerca delle imprese che prevedano un coinvolgimento diretto di ricercatori con elevati profili tecnico-scientifici direttamente impegnati nello stimolo allo sviluppo continuativo di attività di ricerca all'interno delle imprese.</p> <p>L'azione sarà prioritariamente attuata in combinazione con le altre azioni dell'asse previste a favore delle imprese</p> <p>Tipologie indicative di beneficiari</p> <p>Imprese in forma singola o associata</p>	
<p>1.1.2 Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese (riferita al RA 1.1)</p> <p>Per le piccole e piccolissime imprese che trovano difficoltà a intraprendere e consolidare percorsi di innovazione, sia tecnologica che organizzativa, è cruciale individuare azioni di stimolo mirate, con obiettivi semplici, di rapida attuazione.</p> <p>Le azioni riguarderanno dunque il sostegno all'acquisizione di tecnologie e competenze da parte delle imprese che permettano l'avvio e il consolidamento di un percorso di innovazione che consenta anche alle piccole imprese di fare un salto qualitativo, attraverso progetti di investimento in innovazione di prodotto/servizio, di processo, organizzativa e commerciale, da attuare anche attraverso progetti di rete e l'impiego di manager di rete.</p>	

Tipologie indicative di beneficiari

PMI in forma singola o associata

1.1.3 Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca (riferita al RA 1.1)

La Regione intende sostenere progetti finalizzati al rafforzamento della capacità innovativa delle imprese ed al loro rafforzamento organizzativo e strategico, con particolare riferimento a:

- l'avanzamento tecnologico dei prodotti, dei sistemi di produzione, dei sistemi organizzativi delle imprese;
- la diversificazione produttiva, anche verso l'ampliamento dei confini delle filiere stesse e la contaminazione delle tecnologie e delle loro applicazioni;

Particolare attenzione verrà posta al tema della promozione e consolidamento delle reti di impresa, al rafforzamento, dal punto di vista organizzativo, delle funzioni legate all'innovazione, alla R&S, al design ed alla progettazione.

Un ruolo importante nella promozione dei progetti sarà giocato dai centri per l'innovazione della Rete Alta Tecnologia

Tipologie indicative di beneficiari

Imprese in forma singola o associata

1.1.4 Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi (riferita al RA 1.1)

Sulla base delle esperienze maturate nei precedenti programmi (PRRIITT, POR, Distretti Produttivi), la Regione continuerà a sostenere progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale promossi dalle imprese, anche attraverso forme aggregate, finalizzati in particolare allo sviluppo di nuovi prodotti, al miglioramento dei processi produttivi, allo sviluppo di nuove tecnologie. I progetti saranno realizzati in collaborazione con strutture di ricerca di università, enti ed organismi di ricerca, in particolare con le strutture della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia.

Particolare enfasi verrà data nell'ambito di questi progetti all'impiego di giovani ricercatori, alla protezione dei diritti di proprietà intellettuale, allo sfruttamento industriale dei risultati della ricerca.

Tipologie indicative di beneficiari

Imprese in forma singola o associata

1.3.3 Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto (riferita al RA 1.3)

Il settore dei servizi alle imprese in Emilia-Romagna non sempre presenta gli stessi livelli di efficienza del settore manifatturiero, e non riesce pienamente a supportare il rafforzamento delle catene del valore regionali nel quadro del mercato globalizzato. Un rafforzamento del ruolo delle imprese di servizi ad alto valore aggiunto nello sviluppo regionale, affinché esprimano il loro potenziale di trasformazione e cambiamento, si presenta come un passaggio assolutamente necessario e strategico. Il controllo della catena del valore richiede, non soltanto l'abilità di produrre, ma anche la capacità di gestire reti logistiche e distributive, sistemi informativi, comunicazione e organizzazione.

La Regione si propone dunque di sostenere progetti ed iniziative volte ad stimolare una maggiore capacità innovativa e di traino delle imprese di servizio, con un potenziamento ed avanzamento dell'utilizzo delle tecnologie dell'informazione volto a sviluppare industrie dei servizi più avanzati e competitivi e promuovere l'adozione di nuovi modelli di business anche attraverso il coinvolgimento diretto dei centri per l'innovazione

Tipologie indicative di beneficiari

Imprese in forma singola o associata; centri per l'innovazione; laboratori accreditati della Rete Alta Tecnologia

1.4.1 Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di specializzazione intelligente (riferita al RA 1.4)

La Regione intende dare continuità alle azioni già intraprese con i precedenti programmi per il sostegno all'avvio, insediamento e sviluppo di nuove iniziative imprenditoriali in grado di promuovere ricambio, nuova occupazione qualificata e innovazione nel sistema produttivo, operanti prioritariamente nel campo dei settori dell'alta tecnologia, della ricerca in campo S&T, dei servizi knowledge intensive.

Una particolare attenzione verrà posta al sostegno di nuove imprese negli ambiti individuati dalla S3 come quelli a maggiore potenziale di sviluppo e di creazione di nuova occupazione: l'industria delle scienze della vita e delle tecnologie per la salute, ma anche le imprese culturali e legate alla creatività.

La Regione promuoverà inoltre l'organizzazione e la messa in rete dei servizi, dei soggetti e delle infrastrutture che nei diversi territori sostengono i processi di creazione di nuove imprese, anche attraverso il potenziamento del portale e della community www.emiliaromagnastartup.it

Tipologie indicative di beneficiari

Imprese; Centri per l'Innovazione; Incubatori di imprese; ASTER (società in house della Regione).

**Priorità
d'investimento**

Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo

1.2.1 Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali (riferita al RA 1.2)

Con la precedente programmazione la Regione ha avviato la realizzazione di una rete di infrastrutture di ricerca, i Tecnopoli, attraverso i quali la Rete Alta Tecnologia si rende visibile e fruibile da parte delle imprese del territorio. Con la nuova programmazione si sosterranno interventi per lo sviluppo ed il consolidamento delle strutture di ricerca e trasferimento tecnologico valutati di carattere strategico dalla Regione, in relazione ed in concorso con gli interventi finanziati nell'ambito di Horizon 2020 o di altre iniziative nazionali o europee

Tipologie indicative di beneficiari

Regione Emilia-Romagna, ASTER (società in house della Regione), Università, enti ed organismi di ricerca; Enti locali

1.2.2 Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione (riferita al RA 1.2)

La Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, attraverso le piattaforme tematiche nelle quali si articola, è il soggetto che promuove la partecipazione di imprese e strutture di ricerca regionali alle piattaforme e alle reti nazionali di specializzazione, così come già avvenuto in relazione all'iniziativa del MIUR sui Cluster Tecnologici Nazionali.

Attraverso l'azione di ASTER ed il contributo degli attori della S3, la partecipazione della Rete ad iniziative di carattere nazionale andrà ulteriormente rafforzata, prevedendo attività quali l'individuazione di sinergie scientifiche ed industriali, la promozione dello scambio di competenze, di esperienze e "best practice", lo sviluppo di progettualità congiunte su scala nazionale, la promozione della collaborazione tra i diversi attori dei clusters e delle reti nazionali, per favorire lo sviluppo di nuove idee, la condivisione di conoscenze ed il confronto sulle tecnologie emergenti

Al fine di massimizzare l'efficacia della strategia regionale di specializzazione intelligente, è necessario prevedere un modello di governance maggiormente partecipata delle politiche

regionali, per garantire un presidio strategico maggiore, attraverso una serie di strutture operative di riferimento che possono assicurare, al di là dei finanziamenti pubblici, la continuità nelle relazioni, l'animazione a livello progettuale, la verifica dei risultati.

La Regione intende inoltre favorire la massima integrazione tra le azioni previste con il FESR ed il programma Horizon 2020. Verranno dunque attivate iniziative per stimolare la partecipazione ad Horizon 2020 di tutti gli attori della ricerca, a partire dai laboratori della Rete Alta Tecnologie e dalle imprese.

Tipologie indicative di beneficiari

Laboratori accreditati della Rete Alta Tecnologia; strutture di ricerca di università, enti ed organismi di ricerca; imprese in forma singola o associata; centri per l'innovazione; ASTER (società in house della Regione).

1.2.4 Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 (riferita al RA 1.2)

Con la S3 la Regione ha individuato gli ambiti di specializzazione regionale e le traiettorie tecnologiche che rappresentano gli orizzonti di sviluppo per tali ambiti nei prossimi anni. Esse costituiscono in particolare gli indirizzi strategici della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, che dovrà nei prossimi anni essere in grado di promuovere il consolidamento organizzativo, la capacità di sviluppare e valorizzare i risultati di ricerca, l'ampliamento e l'integrazione con il sistema produttivo.

Le strutture di ricerca della Rete saranno quindi i principali promotori di progetti di ricerca industriale strategica volti alla realizzazione di nuovi risultati tecnologici di interesse per le filiere produttive regionali nella forma di dimostratori di nuovi prodotti o nuove tecnologie abilitanti, da diffondere verso le imprese regionali e valorizzare in termini economici sul mercato. I progetti potranno essere presentati anche congiuntamente da più strutture di ricerca industriale della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, in collaborazione anche con altre strutture di ricerca, e dovranno necessariamente prevedere il coinvolgimento di imprese interessate alla industrializzazione dei risultati della ricerca. Potrà inoltre essere previsto il coinvolgimento di centri per l'innovazione per le attività di diffusione dei risultati.

Tipologie indicative di beneficiari

Laboratori accreditati della Rete Alta Tecnologia; strutture di ricerca di università, enti ed organismi di ricerca; centri per l'innovazione

2.1.4 Principi guida per la selezione delle operazioni

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, primo comma, lettera b), punto iii) del regolamento (UE) n. 1303/2013)

Conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, le operazioni cofinanziate sono selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza.

Dal punto di vista metodologico, i criteri di selezione delle operazioni saranno innanzitutto funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi dell'Asse cui fanno riferimento. I criteri dovranno poi essere trasparenti, non discriminatori, facilmente applicabili e verificabili nella loro capacità di orientare le scelte al finanziamento degli interventi migliori per qualità e per capacità di conseguire risultati.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in:

- criteri di ammissibilità formale ovvero quei requisiti di eleggibilità delle operazioni che rappresentano elementi imprescindibili per la selezione delle operazioni (ad esempio correttezza dell'iter amministrativo di presentazione della domanda di finanziamento, eleggibilità del proponente secondo quanto previsto dal POR e dalle normative comunitarie e nazionali, rispetto delle normative, rispetto delle normative regionali, nazionali e comunitarie per l'accesso al finanziamento con particolare riferimento ad esempio alla cumulabilità degli aiuti)
- criteri di ammissibilità sostanziale con riferimento ai requisiti di eleggibilità delle operazioni strettamente collegati alla strategia ed ai contenuti del POR e delle azioni di riferimento, verificandone la coerenza con la programmazione regionale e con la normativa nazionale e comunitaria di settore
- criteri di valutazione ovvero elementi di valutazione tecnica delle operazioni candidate tali da garantire un contributo ai risultati attesi dell'Asse di riferimento con particolare riferimento alla qualità tecnica dell'operazione proposta (in termini ad esempio di definizione degli obiettivi, qualità della metodologia e delle procedure di attuazione dell'intervento, elementi di innovatività e trasferibilità della proposta) e alla qualità economico-finanziaria (in termini di sostenibilità e di economicità della proposta)
- criteri di priorità, ovvero quegli elementi che a parità di valutazione tecnica consentono un'ulteriore qualificazione delle operazioni, la cui sussistenza comporterà una premialità in termini di punteggio e/o di percentuale di contributo. In particolare si farà riferimento alla creazione di occupazione, alla rilevanza della componente femminile e giovanile, alla componente di sostenibilità ambientale e di sicurezza, se pertinente alla rispondenza alle azioni di Responsabilità Sociale

I criteri saranno poi declinati con riferimento alle procedure di attivazione previste (bandi, manifestazioni di interesse, acquisizione di servizi) prevedendo un'articolazione diversificata in coerenza con le modalità definite.

Nella selezione delle operazioni sarà garantito il rispetto delle direttive comunitarie sugli appalti pubblici e del regolamento comunitario in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

In continuità con la programmazione 2007-2013, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 65 del Regolamento (UE) 1303/2013 circa l'ammissibilità della spesa, per consentire il tempestivo avvio della programmazione operativa 2014-2020 l' Autorità di Gestione potrà avviare operazioni a valere sul Programma Operativo anche prima dell'approvazione da parte del Comitato di Sorveglianza dei criteri di selezione delle operazioni di cui all'art. 110 2, lett. a). A tale riguardo, nelle more dell'approvazione potranno essere ritenuti validi anche i criteri adottati nella programmazione 2007-2013. Tuttavia, ai fini dell'inserimento delle relative spese nelle domande di pagamento, l'Autorità di Gestione dovrà effettuare una verifica tesa ad accertare che tali operazioni siano conformi ai criteri di selezione approvati dal Comitato di Sorveglianza.

2.1.5 Uso programmato degli strumenti finanziari

Fondo Rotativo per investimenti in ricerca ed innovazione

Il Fondo ha l'obiettivo di sostenere gli investimenti realizzati dalle imprese con riferimento a progetti di ricerca industriale e di innovazione, nonché gli investimenti per la fase di avvio delle Start-up ad alto contenuto di conoscenza, che verranno finanziati attraverso le azioni dell'Asse 1. L'esperienza di questi ultimi anni ha infatti dimostrato come il finanziamento dei progetti di ricerca nella forma del contributo alla spesa a fondo perduto, per quanto elevata sia l'intensità degli aiuti, non è sufficiente a garantire alle imprese la disponibilità delle risorse necessarie per avviare i progetti, soprattutto a causa delle politiche di restrizione del credito che rendono sempre più difficile l'accesso al credito bancario, anche in presenza di progetti di ricerca di grande rilievo strategico e tecnologico.

Il Fondo consentirà quindi di sostenere i progetti in forma mista, cioè erogando i finanziamenti in parte nella forma del contributo alla spesa ed in parte nella forma di credito agevolato. La combinazione delle due forme di sostegno, che potrà variare in funzione della tipologia e della dimensione dei progetti, non supererà comunque in ESL i massimali previsti dalla disciplina comunitaria in materia di aiuti alla RSI.

Verrà dunque costituita una provvista con fondi FESR, eventualmente integrata con ulteriori risorse regionali, a cui potranno partecipare anche gli istituti bancari che si renderanno disponibili a mettere a disposizione risorse a tassi vantaggiosi.

Per la parte di credito agevolato sostenuta con risorse FESR o regionali si prevede di operare con tassi particolarmente bassi, che potranno arrivare fino allo 0%.

2.1.6 Uso programmato dei grandi progetti

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI GRANDI PROGETTI

2.1.7 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023) ⁷			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
Priorità d'investimento 1.a	Numero di nuovi ricercatori negli enti sostenuti	Equivalenti tempo pieno	FESR	Regioni più Sviluppate			300	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numero progetti di ricerca sviluppati dai laboratori della rete	Progetti	FESR	Regioni più Sviluppate			65	Sistema di monitoraggio	Continuativa
Priorità d'investimento 1.b	Numero di imprese che cooperano con Istituti di ricerca	Imprese	FESR	Regioni più Sviluppate			400	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Investimenti privati combinati al sostegno pubblico in progetti di R&S o innovazione	Euro	FESR	Regioni più Sviluppate			110.000.000	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numero di start-up innovative	Imprese	FESR	Regioni più Sviluppate			65	Sistema di monitoraggio	Continuativa

⁷

Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T" = totale.

	(tecnologiche)								
	Numero di imprese sostenute per introdurre innovazioni di prodotto, di processo e organizzative	Imprese	<i>FESR</i>	Regioni più Sviluppate				Sistema di monitoraggio	<i>Continuativa</i>

2.1.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 6: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

Asse prioritario	Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)	ID	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, ove pertinente	Fondo	Categoria di regioni	Target intermedio per il 2018 ⁽¹⁸⁾			Target finale (2023) ⁽¹⁹⁾			Fonte di dati	Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore
							U	D	T	U	D	T		
1	Output	30	Numero di imprese che cooperano con istituti di ricerca	No. Imprese	FESR	Regioni più sviluppate			200			400	Monitoraggio	
1	Output	??	Numero di nuovi ricercatori negli enti sostenuti	Equivalenti tempo pieno	FESR	Regioni più sviluppate			90			300	Monitoraggio	
1	Finanziario		Spese ammissibili registrate nel	euro	FESR	Regioni più sviluppate			57.827.432,64			144.568.581,60	Certificazione di spesa	

			sistema contabile dell'AdC certificate e												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.1.9 Categorie di operazione

Categorie di operazione corrispondenti al contenuto dell'asse prioritario basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabella 7: Dimensione 1 – Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
1. Ricerca e Innovazione	064- Processi di ricerca e innovazione nelle PMI (compresi i sistemi di buoni, il processo, la progettazione, il servizio e l'innovazione sociale).	€ 31.805.087,95
	066 – Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione).	€ 3.614.214,53
	067 – Sviluppo dell'attività delle PMI, sostegno all'imprenditorialità ed all'incubazione (compreso il sostegno a spin-off e spin-out).	€ 5.782.743,26
	058 – Infrastrutture di ricerca e innovazione (pubbliche)	€ 2.797.402,05
	060 – Attività di ricerca e innovazione in centri di ricerca e centri di competenza pubblici, incluso il collegamento in rete	€ 25.798.263,38
	062 – Trasferimento di tecnologie e cooperazione tra università e imprese, principalmente a vantaggio delle PMI	€ 2.486.579,60
Totale		€ 72.284.290,77

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento	
Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate

Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
1. Ricerca e Innovazione	01 - Sovvenzione a fondo perduto	€ 67.284.290,77
	04 – Sostegno mediante strumenti finanziari: prestito o equivalente	€ 5.000.000,00
Totale		€ 72.284.290,77

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
1. Ricerca e Innovazione	07 Non pertinente	€ 72.284.290,77

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
1. Ricerca e Innovazione	07 Non pertinente	€ 72.284.290,77

2.1.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari (se del caso)

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI ASSISTENZA TECNICA ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.2 Asse prioritario 2 Sviluppo dell'ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale

ID dell'asse prioritario	2
Titolo dell'asse prioritario	Sviluppo dell'ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale

<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.2.1 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

<i>Fondo</i>	<i>FESR</i>
<i>Categoria di regioni</i>	<i>Regioni più sviluppate</i>
<i>Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)</i>	<i>Spesa pubblica ammissibile</i>

2.2.2 Priorità d'investimento, obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

<i>Priorità d'investimento</i>	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale
<i>ID</i>	2.1

Obiettivo specifico	Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>La disponibilità di banda larga e ultra larga e di servizi online ha una rilevanza strategica nelle politiche in materia di competitività, innovazione e sviluppo dei sistemi produttivi. Tale rilevanza strategica deriva non solo dal recepimento degli obiettivi, sempre più ambiziosi e articolati, della "Digital Agenda for Europe", quali la diffusione della banda larga e ultra larga e l'utilizzo dei servizi digitali, ma anche dall'importanza crescente riconosciuta all'ICT, nel dibattito corrente sull'innovazione. Nella prospettiva di garantire lo sviluppo di capacità di banda larga e ultra larga e di infrastrutture adeguate in funzione dell'evoluzione dei servizi e dei contenuti, è necessario accelerare l'attuazione di strategie e misure soprattutto per ridurre i divari digitali, e, di conseguenza, socio-economici, rispetto ai Paesi competitori.</p> <p>Si impone quindi l'esigenza di intervenire anche sulle dotazioni infrastrutturali nella consapevolezza dei gap esistenti in termini di copertura di rete a banda ultra larga in grado di fornire alle imprese quei servizi che consentano loro di poter competere sui mercati nazionali ed internazionali.</p> <p>Per questo ambito, in attuazione degli obiettivi europei che prevedono la copertura totale in banda ultra larga al di sopra dei 30 Mb/s, entro il 2020 e la copertura del 50% al di sopra dei 100 Mb/s entro il 2020, la Regione Emilia-Romagna con l'Agenda Digitale dell'Emilia-Romagna 2011-2014 (Piano telematico dell'Emilia-Romagna – PiTER) ha identificato alcune "azioni qualificanti" sul tema crescita digitale del territorio regionale, di cui fanno parte gli interventi per l'abbattimento del digital divide e per lo sviluppo e diffusione di reti a banda ultra larga nelle aree industriali. Driver per eccellenza e condizione abilitante dei processi di innovazione è infatti la possibilità di poter fare affidamento su una infrastruttura digitale sia in termini di "hardware" sia di "software". Questa infrastruttura si realizza grazie a connessioni ad elevate prestazioni e all'eliminazione del divario digitale, così come grazie alla disponibilità di applicazioni e servizi adeguati alla disponibilità di connettività, basati sulla geolocalizzazione e concepiti con logiche di integrazione e interoperabilità.</p>

	<p>Nell'ambito di questo obiettivo specifico si perseguono quindi i seguenti risultati:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ampliare al massimo la copertura in banda ultra larga delle aree produttive della regione, con particolare riferimento a quelle non raggiunte dagli operatori privati; – ridurre i divari digitali fra le imprese collocate in aree a più forte industrializzazione e quelle collocate in aree produttive marginali; – incrementare il numero di imprese in grado di utilizzare servizi ICT basati sulla connettività in banda ultra larga;
--	---

Priorità d'investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health
ID	2.2
Obiettivo specifico	Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>La qualificazione dell'offerta di servizi, in particolare, alle imprese da parte della PA regionale, semplificandone ed agevolandone l'accesso è un intervento che va nella direzione di rendere più competitivo l'intero sistema. Si tratta di fatto della realizzazione, ridisegno ed evoluzione dei servizi in ottica di migliore l'usabilità per le imprese, di interoperabilità e di integrazione con gli utilizzatori finali, con l'obiettivo primario della semplificazione e riduzione dei costi diretti ed indiretti in capo alle imprese e dell'efficientamento delle procedure di gestione internamente alle PA.</p> <p>Nell'ambito di questo obiettivo specifico si perseguono quindi i seguenti risultati:</p> <ul style="list-style-type: none"> – assicurare la partecipazione di tutti i soggetti pubblici e privati, di istituzioni e territori all'utilizzo di strumenti finalizzati alla semplificazione ed alla dematerializzazione dei processi, all'interoperabilità, al miglioramento di processi in grado di innalzare i livelli di produttività del sistema economico;

	<ul style="list-style-type: none">– migliorare l’offerta di servizi alle imprese da parte della PA regionale, semplificando e agevolando l’accesso in ottica di migliore usabilità ed interoperabilità– ridurre i costi diretti e indiretti di accesso ai servizi della PA a carico delle imprese– migliorare l’efficienza delle procedure di gestione interne alla PA,– aumentare il ricorso a data center regionali e all’erogazione dei servizi in cloud.
--	---

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

(LA TABELLA SARA' COMIPLATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

<i>ID</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Categoria di regioni (se pertinente)</i>	<i>Valore di base</i>	<i>Anno di riferimento</i>	<i>Valore obiettivo⁸ (2023)</i>	<i>Fonte di dati</i>	<i>Periodicità dell'informativa</i>

⁸ Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.2.3 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Priorità d'investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale
<p>2.1.1 Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria</p> <p>L'azione prevede l'infrastrutturazione pubblica in fibra ottica, in particolare, verso le aree produttive, attraverso la realizzazione di dorsali (mettendo a valore e la rete a banda ultra larga della pubblica amministrazione già in essere, nonché le infrastrutture pubbliche presenti sul territorio) e la realizzazione di segmenti di terminazione verso le singole aziende. L'infrastruttura potrà poi essere utilizzata dagli operatori di telecomunicazione interessati ad erogare il servizio finale secondo le normali regole di mercato.</p> <p>L'azione interviene nelle aree a fallimento di mercato, ovvero dove le imprese del settore non hanno convenienza ad intervenire e non hanno esplicitato piani di investimento. Le aree in cui intervenire verranno prima mappate e poi selezionate secondo una serie di indicatori specifici e tenendo conto delle politiche di attrazione degli investimenti previste nel progetto di legge "Promozione degli investimenti in Emilia-Romagna".</p> <p>Tipologie indicative di beneficiari</p> <p>Regione Emilia-Romagna e Lepida (società in house della Regione), imprese in forma singola o associata, enti locali.</p>	
Priorità d'investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health
<p>2.2.2. Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities</p> <p>Le azioni saranno realizzate attraverso il rafforzamento e la qualificazione dell'offerta di servizi alle imprese da parte della PA regionale, semplificando e agevolando l'accesso web e</p>	

mobile, attraverso la realizzazione o il ridisegno o evoluzione dei servizi in ottica di migliore usabilità per le imprese, interoperabili e integrati e progettati con gli utilizzatori finali. L'obiettivo primario è la semplificazione e la riduzione dei costi indiretti in capo alle imprese e l'efficientamento delle procedure interne di gestione. Questo anche attraverso la realizzazione di data center regionali e l'erogazione dei servizi in cloud.

Tipologie indicative di beneficiari

Regione Emilia-Romagna e Lepida (società in house della Regione), enti locali

2.2.4 *Principi guida per la selezione delle operazioni*

Conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, le operazioni cofinanziate sono selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza.

Dal punto di vista metodologico, i criteri di selezione delle operazioni saranno innanzitutto funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi dell'Asse cui fanno riferimento. I criteri dovranno poi essere trasparenti, non discriminatori, facilmente applicabili e verificabili nella loro capacità di orientare le scelte al finanziamento degli interventi migliori per qualità e per capacità di conseguire risultati.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in:

- criteri di ammissibilità formale ovvero quei requisiti di eleggibilità delle operazioni che rappresentano elementi imprescindibili per la selezione delle operazioni (ad esempio correttezza dell'iter amministrativo di presentazione della domanda di finanziamento, eleggibilità del proponente secondo quanto previsto dal POR e dalle normative comunitarie e nazionali, rispetto delle normative, rispetto delle normative regionali, nazionali e comunitarie per l'accesso al finanziamento con particolare riferimento ad esempio alla cumulabilità degli aiuti)
- criteri di ammissibilità sostanziale con riferimento ai requisiti di eleggibilità delle operazioni strettamente collegati alla strategia ed ai contenuti del POR e delle azioni di riferimento, verificandone la coerenza con la programmazione regionale e con la normativa nazionale e comunitaria di settore
- criteri di valutazione ovvero elementi di valutazione tecnica delle operazioni candidate tali da garantire un contributo ai risultati attesi dell'Asse di riferimento con particolare riferimento alla qualità tecnica dell'operazione proposta (in termini ad esempio di definizione degli obiettivi, qualità della metodologia e delle procedure di attuazione dell'intervento, elementi di innovatività e trasferibilità della proposta) e alla qualità economico-finanziaria (in termini di sostenibilità e di economicità della proposta)
- criteri di priorità, ovvero quegli elementi che a parità di valutazione tecnica consentono un'ulteriore qualificazione delle operazioni, la cui sussistenza comporterà una premialità in termini di punteggio e/o di percentuale di contributo. In particolare si

farà riferimento alla creazione di occupazione, alla rilevanza della componente femminile e giovanile, alla componente di sostenibilità ambientale e di sicurezza, se pertinente, alla rispondenza alle azioni di Responsabilità Sociale

I criteri saranno poi declinati con riferimento alle procedure di attivazione previste (bandi, manifestazioni di interesse, acquisizione di servizi) prevedendo un'articolazione diversificata in coerenza con le modalità definite.

Nella selezione delle operazioni sarà poi garantito il rispetto delle direttive comunitarie sugli appalti pubblici e del regolamento comunitario in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

In continuità con la programmazione 2007-2013, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 65 del Regolamento (UE) 1303/2013 circa l'ammissibilità della spesa, per consentire il tempestivo avvio della programmazione operativa 2014-2020 l' Autorità di Gestione potrà avviare operazioni a valere sul Programma Operativo anche prima dell'approvazione da parte del Comitato di Sorveglianza dei criteri di selezione delle operazioni di cui all'art. 110 2, lett. a). A tale riguardo, nelle more dell'approvazione potranno essere ritenuti validi anche i criteri adottati nella programmazione 2007-2013. Tuttavia, ai fini dell'inserimento delle relative spese nelle domande di pagamento, l'Autorità di Gestione dovrà effettuare una verifica tesa ad accertare che tali operazioni siano conformi ai criteri di selezione approvati dal Comitato di Sorveglianza.

2.2.5 *Uso programmato degli strumenti finanziari*

NON SI PREVEDE L'UTILIZZO DI STRUMENTI FINANZIARI IN ATTUAZIONE DELL'ASSE

2.2.6 *Uso programmato dei grandi progetti (se del caso)*

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI GRANDI PROGETTI

2.2.7 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023) ⁹			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Numero di interventi infrastrutturali per l'accesso alla banda ultra larga (almeno 30 Mbps)	Aree cablate	FESR	Regioni più sviluppate			800	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numeri di sistemi integrati per l'erogazione di servizi amministrativi, valutativi e autorizzativi di comunicazione della P.A.	Sistemi informatici integrati	FESR	Regioni più sviluppate			3	Sistema di monitoraggio	Continuativa

⁹ Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T" = totale.

2.2.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 6: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

Asse prioritario	Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)	ID	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, ove pertinente	Fondo	Categoria di regioni	Target intermedio per il 2018 ⁽¹⁸⁾			Target finale (2023) ⁽¹⁹⁾			Fonte di dati	Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore
							U	D	T	U	D	T		
1	Output		Numero di aree cablate		FESR	Regioni più sviluppate			230			800	Monitoraggio	
1	Finanziario		Spese ammissibili registrate nel sistema contabile dell'AdC e certificate	euro	FESR	Regioni più sviluppate			6.900.000			24.094.763,60	Certificazione di spesa	

2.2.9 Categorie di operazione

Categorie di operazione corrispondenti al contenuto dell'asse prioritario basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabella 7: Dimensione 1 – Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regione più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
2. Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'agenda digitale	045 – TIC: rete principale/reti di backhaul	€ 5.120.137,27
	047 – TIC: rete a banda larga ad altissima velocità (accesso/line a locale >= 100 Mbps)	€ 5.120.137,27
	078 – Servizi e applicazioni di e-government (compresi gli appalti elettronici, le misure TIC a sostegno della riforma)	€ € 1.807.107,26
Totale		€ 12.047.381,80

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regione più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
2. Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'agenda digitale	01 – sovvenzione a fondo perduto	€ 12.047.381,80
Totale		€ 12.047.381,80

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regione più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
2. Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'agenda digitale	07 – Non pertinente	€ 12.047.381,80

Totale		€ 12.047.381,80
--------	--	-----------------

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regione più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
2. Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'agenda digitale	07 – non pertinente	€ 12.047.381,80
Totale		€ 12.047.381,80

2.2.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari (se del caso)

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI ASSISTENZA TECNICA ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.3. Asse prioritario 3 Competitività e attrattività del sistema produttivo

ID dell'asse prioritario	3	
Titolo dell'asse prioritario	Competitività e attrattività del sistema produttivo	
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO	
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO	
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO	

2.3.1 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

<i>Fondo</i>	<i>FESR</i>
<i>Categoria di regioni</i>	<i>Regioni più sviluppate</i>
<i>Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)</i>	<i>Spesa ammissibile pubblica</i>

2.3.2 Priorità d'investimento, obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

<i>Priorità d'investimento</i>	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese
<i>ID</i>	3.5
<i>Obiettivo specifico</i>	Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il</i>	Una delle conseguenze della crisi del 2008 è stato un deciso rallentamento nel processo di generazione di

<p><i>sostegno dell'UE</i></p>	<p>nuove imprese, da sempre uno dei punti di forza del sistema economico regionale. Ridare slancio alla nascita di nuove imprese è dunque un aspetto cruciale, anche nella prospettiva di una crescita occupazionale che i settori più consolidati non riescono più a garantire.</p> <p>In questa prospettiva l'altro aspetto cruciale è quello della crescita e del consolidamento delle nuove imprese, e di politiche che consentano di andare oltre la soglia dell'autoimpiego e dello spin off, che troppo spesso rappresentano il livello di sviluppo che le nuove imprese non riescono a superare.</p> <p>Si tratta pertanto di promuovere interventi che, oltre al supporto alla costituzione delle imprese ed ai primi investimenti, facilitino le condizioni di accesso al credito, prevedano l'acquisizione dei servizi necessari a garantire alle nuove imprese stabilità e crescita, quali ad esempio percorsi mirati di internazionalizzazione, forme di partnership con imprese esistenti, accompagnamento alla maturazione di competenze tecniche avanzate delle funzioni gestionali, in stretto raccordo con le Politiche del Fondo Sociale Europeo.</p> <p>Nell'ambito di questo obiettivo i risultati attesi si possono così sintetizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – aumentare il numero di nuove imprese, con particolare riferimento che offrono prodotti e servizi innovativi; – aumentare il numero di nuove imprese innovative in grado di svilupparsi dimensionalmente in maniera significativa nell'arco dei 5 anni dalla nascita; – incrementare il numero di nuove imprese che operano sui mercati internazionali; – potenziare l'utilizzo di strumenti avanzati di ICT nelle micro, piccole e medie imprese, con particolare riferimento agli aspetti gestionali e organizzativi, della commercializzazione e della distribuzione; – aumentare il livello di competenze nel campo del management e dell'utilizzo di strumenti evoluti di gestione, all'interno delle PMI (in collaborazione con il POR FSE).
--------------------------------	--

<p>Priorità d'investimento</p>	<p>Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione</p>
---------------------------------------	---

ID	3.4
Obiettivo specifico	Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi
<p><i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>Il sostegno ai percorsi di internazionalizzazione e il potenziamento della presenza sui mercati delle imprese esportatrici rappresentano gli obiettivi prioritari da perseguire dopo la sensibile riduzione dell'export regionale tra il 2008 e il 2009. Si tratta pertanto di agire attraverso un approccio strategico integrato che prevede interventi di supporto delle imprese e azioni più di sistema finalizzate all'accompagnamento nei percorsi di internazionalizzazione.</p> <p>L'obiettivo strategico che si pone per il sistema produttivo dell'Emilia-Romagna per sostenere ed incrementare il proprio peso sui mercati esteri, diventa quello di incrementare di diversi punti percentuali il peso delle esportazioni in rapporto al PIL passando dall'attuale 34% a valori prossimi al 40%.</p> <p>Tale obiettivo, che collocherebbe la regione fra quelle più aperte a livello europeo, passa anche attraverso l'evoluzione delle politiche per l'internazionalizzazione della Regione Emilia-Romagna attraverso le attività dello Sportello Regionale per l'internazionalizzazione che vede la collaborazione con il Sistema Camerale Regionale, ICE, SIMEST e SACE e il Tavolo Regionale per l'internazionalizzazione istituito nel 2010, con la presenza anche dei soggetti fieristici e delle Associazioni del Partenariato.</p> <p>Si tratta quindi di mettere in atto un programma finalizzato a mantenere salda la leadership mondiale nei settori cruciali e di potenziare allo stesso tempo gli altri comparti, incrementare il numero e la qualità delle imprese esportatrici, favorire l'adozione di servizi avanzati lungo due principali linee operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sui mercati strategici di sbocco occorre favorire iniziative promozionali permanenti a favore delle imprese esportatrici da un lato e favorire la realizzazione di accordi di collaborazione produttiva nei mercati strategici dall'altra. ✓ sul mercato locale occorre costruire un sistema di incubazione, promozione e organizzazione settoriale delle imprese all'export e di organizzazione settoriale e specializzata delle

	<p>imprese e dei prodotti che orienti l'attività esportativa.</p> <p>Il risultato atteso è pertanto quello di aumentare il grado di apertura dei sistemi produttivi a livello extraregionale in Italia e all'estero che determini:</p> <ul style="list-style-type: none"> – un aumento delle volume delle esportazioni e del numero di imprese esportatrici; – aumento del numero di imprese con una presenza consolidata e non occasionale sui mercati esteri; – una maggiore integrazione a livello di filiera della presenza sui mercati esteri.
ID	3.3
Obiettivo specifico	Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali
<p><i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>In un mercato sempre più competitivo, la qualità dell'offerta turistica diventa una discriminante fondamentale. Riveste quindi carattere essenziale tanto la qualità dei servizi offerti quanto l'accesso a informazioni affidabili, aggiornate, precise e pertinenti, che consentano ai turisti di distinguere tra una gamma sempre più vasta di prodotti concorrenti.</p> <p>Peraltro, l'impiego sempre più frequente da parte dei consumatori delle nuove tecnologie informatiche ha profondamente modificato la relazione tra l'industria turistica e la sua clientela. A questo quadro si aggiungono poi elementi specifici determinati dalle particolarità del settore turistico italiano ed europeo, legati da un lato, ai modelli di consumo, in particolare alla distribuzione stagionale e agli spostamenti turistici, e, dall'altro, ai modelli di produzione, ovvero alla catena di valori e alle destinazioni turistiche. Attualmente, la domanda turistica si concentra soprattutto nei mesi di luglio e agosto. Questa stagionalità non incide solamente sui flussi di entrate, ma comporta anche un utilizzo non ottimale delle infrastrutture esistenti e del personale</p> <p>Infine, sempre più negli ultimi anni la competitività del turismo è strettamente legata alla sua sostenibilità dal momento che la qualità delle destinazioni turistiche dipende in misura considerevole dal loro ambiente naturale e culturale e dalla loro integrazione in una comunità locale. La sostenibilità del turismo riguarda</p>

	<p>numerosi aspetti: l'utilizzo responsabile delle risorse naturali, la considerazione dell'impatto ambientale delle attività (produzione di rifiuti, pressione esercitata su acqua, suolo e biodiversità, ecc.), l'impiego di energie "pulite", la protezione del patrimonio e la salvaguardia dell'integrità naturale e culturale delle destinazioni turistiche, la qualità e durata dei posti di lavoro creati, le ripercussioni economiche locali o la qualità dell'accoglienza.</p> <p>Di fronte a questa serie di sfide e opportunità, le imprese del settore, in particolare le PMI, devono essere in grado di adattarsi rapidamente per poter stare sui mercati e fronteggiare la concorrenza.</p>
--	--

Priorità d'investimento	Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi
ID	3.1
Obiettivo specifico	Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo
<p><i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>La crisi economico-finanziaria ha comportato in Emilia-Romagna un significativo riassetto del sistema produttivo: un forte processo di selezione tra le imprese, la ricomposizione delle reti di produzione e di servizio, scelte di localizzazione delle attività molto più articolate tra livello regionale e globale.</p> <p>Uno degli elementi di maggiore preoccupazione che tuttora persiste è la difficoltà del sistema produttivo nell'avviare un significativo ciclo di investimenti, confermata dai dati di analisi già forniti nella sezione relativa alla strategia. Il tasso di accumulazione (rapporto investimenti /PIL) rimane su livelli relativamente inferiori a quelli del 2007 e questo è uno dei fattori alla base della riduzione della crescita potenziale dell'economia emiliano-romagnola.</p> <p>I percorsi di crescita delle imprese passano dunque anche attraverso la ripresa degli investimenti produttivi di tipo espansivo connessi ai percorsi di consolidamento, diversificazione, aggregazione delle imprese.</p> <p>Tale percorso richiede il sostegno agli investimenti o direttamente, o attraverso agevolazioni, assicurando</p>

	<p>inoltre che gli investimenti migliorino la sostenibilità ambientale e la sicurezza delle produzioni e dei luoghi di lavoro, in coerenza con le politiche avviate dalla regione Emilia-Romagna anche a seguito degli eventi sismici del 2012.</p> <p>Il risultato atteso è quindi un significativo incremento della spesa per investimenti delle imprese in grado di intercettare le migliori soluzioni tecnologiche e di migliorare la sicurezza e la sostenibilità ambientale delle produzioni, all'interno di un percorso di sviluppo della base produttiva.</p>
--	---

Priorità d'investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione
ID	3.6
Obiettivo specifico	Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>La disponibilità di risorse finanziarie è uno dei vincoli più rilevanti alla realizzazione di nuovi modelli di <i>business</i> da parte delle imprese regionali.</p> <p>Gli impieghi bancari hanno segnato il passo. Due le cause principali: la maggiore cautela adottata dagli intermediari nel concedere prestiti, acuita dal perdurare della fase recessiva, e la sfavorevole congiuntura, che ha ridotto la domanda da parte di imprese. Le banche sono diventate più selettive, applicando tassi più elevati e richiedendo maggiori garanzie.</p> <p>Alle perduranti richieste di fondi per la ristrutturazione del debito si sono affiancati l'indebolimento delle esigenze di finanziamento del circolante e un'ulteriore flessione della domanda finalizzata agli investimenti produttivi. Dal lato dell'offerta, le condizioni di accesso al credito sono rimaste restrittive e problematiche per le imprese.</p> <p>Si tratta pertanto di agire sia sul rafforzamento della garanzia pubblica, favorendo le diverse forme tecniche di sostegno in grado di massimizzare l'attività dei Consorzi fidi regionali anche in relazione con le iniziative nazionali, sia di costituire e/o rafforzare strumenti finanziari quali i fondi rotativi ed i fondi per la crescita delle imprese.</p>

	Risultato atteso è pertanto quello di favorire la disponibilità di credito per il sistema produttivo e sostenere l'accesso alla finanza da parte delle PMI
--	--

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

(LA TABELLA SARA' COMIPLATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

<i>ID</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Categoria di regioni (se pertinente)</i>	<i>Valore di base</i>	<i>Anno di riferimento</i>	<i>Valore obiettivo¹⁰ (2023)</i>	<i>Fonte di dati</i>	<i>Periodicità dell'informazione</i>

¹⁰ Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.3.3 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Priorità d'investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese
<p>3.5.1 Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza</p> <p>L'azione è volta a sostenere la creazione, il potenziamento e la crescita di nuove imprese (con particolare attenzione alle imprese che abbiano caratteristiche anche innovative e nuova occupazione in forma imprenditoriale di giovani e donne) in una logica di supporto all'accesso al credito e di accompagnamento al rafforzamento delle capacità manageriali necessarie a renderle competitive sui mercati nazionali ed esteri, sostenendo in particolare investimenti di innovazione tecnologica, organizzativa e finanziaria. Si tratta pertanto di promuovere interventi che presentino potenzialità concrete di sviluppo e consolidamento, in una logica di filiera, garantendo oltre al supporto all'investimento ed alla costituzione, facilitazioni nelle condizioni di accesso al credito, prevedano l'acquisizione dei servizi necessari a garantire alle nuove imprese stabilità e crescita, quali ad esempio percorsi mirati di internazionalizzazione, forme di partnership con imprese esistenti, accompagnamento alla maturazione di competenze tecniche delle funzioni gestionali, creazione di rete e presenza di manager di rete.</p> <p>Quest'azione vedrà un alto livello di coordinamento con le azioni previste dal POR FSE con particolare riferimento alla creazione di competenze manageriali e alle attività di accompagnamento per la creazione di impresa.</p> <p>Tipologie indicative di beneficiari</p> <p>PMI in forma singola e associata, soggetti gestori di incubatori, centri per l'innovazione, enti locali, Regione Emilia-Romagna anche attraverso le proprie società in house</p>	
<p>3.5.2 Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica.</p> <p>Con questa attività si intende favorire l'introduzione e l'uso efficace nelle PMI di strumenti ICT nelle forme più avanzate, promuovendo il passaggio da strumenti standard a quelli più evoluti. Si tratta in sostanza di favorire l'introduzione dell'innovazione digitale nei processi aziendali, con particolare riguardo alle piattaforme di eCommerce, eProcurement, eLearning, Digital Marketing, Multimedia Content .</p> <p>Si tratta, partendo dalle competenze e dalle conoscenze tecnologiche, di sostenere progetti delle imprese che impattino anche sulla componente organizzativa promuovendo in modo</p>	

diffuso innovazione nei processi, nei prodotti e nella gestione delle imprese e delle loro reti.

Tipologie indicative di beneficiari

PMI in forma singola o associata

Priorità d'investimento

Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione

3.4.1 Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione a Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale

Si tratta di interventi a sostegno di processi di internazionalizzazione delle imprese verso nuovi mercati prioritariamente in una logica di filiera sostenendo aggregazioni settoriali verticali o orizzontali anche attraverso i consorzi per l'export ed orientando l'attività esportativa delle imprese, anche attraverso l'azione delle associazioni imprenditoriali e dei centri per l'innovazione.

In particolare potranno essere sostenuti interventi di check-up aziendali, ricerca buyers e importatori, missioni per b2b e visite aziendali, accordi di collaborazione commerciale, industriale e produttiva, servizi post vendita per azioni di incubazione e di rafforzamento dei processi di internazionalizzazione.

Tipologie indicative di beneficiari

PMI in forma singola o associata, Consorzi per l'internazionalizzazione, associazioni imprenditoriali e loro società di servizi, centri per l'innovazione, incubatori di impresa.

3.3.2 Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici

La S3 attribuisce una forte rilevanza alle filiere culturali, creative e turistiche, riconoscendone il forte potenziale di crescita e la possibilità di generare nuova occupazione qualificata, di valorizzare beni collettivi fondamentali per la qualità della vita; si tratta di accompagnare la trasformazione innovativa e la rigenerazione dei settori regionali meno orientati alla ricerca e sviluppo con nuove opportunità per creare valore attraverso processi innovativi e di mercato. L'attività prevede pertanto lo sviluppo di opportunità di crescita congiunte di queste filiere attraverso interventi legati ad esempio al sostegno al turismo culturale o quello legato all'entertainment (ad esempio attraverso la creazione di un Film Fund che concilierebbe il rafforzamento del settore audiovisivo e la valorizzazione turistica del territorio regionale).

Tipologie indicative di beneficiari

PMI in forma singola o associata, Regione Emilia-Romagna, APT (società in House della Regione Emilia-Romagna), partenariati pubblico-privati.

3.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa

La competitività dell'industria turistica europea è strettamente legata alla sua sostenibilità, poiché la qualità delle destinazioni turistiche dipende in misura considerevole dal loro ambiente naturale e culturale e dalla loro integrazione nella comunità locale con l'attenzione al bisogno di conciliare crescita economica e sviluppo sostenibile.

L'attività ha pertanto come obiettivo il miglioramento della qualità dei servizi attraverso il consolidamento, la riqualificazione e l'innovazione delle attività imprenditoriali nelle aree a maggiore vocazione turistica in coerenza con quanto previsto dalla S3 nello specifico ambito del turismo.

Si tratta del miglioramento dei servizi compresa l'accoglienza, la ricettività e l'accessibilità materiale ed immateriale seguendo modelli sostenibili.

La modernizzazione dell'attività turistica dovrebbe andare di pari passo con un'intensificazione degli sforzi intesi a migliorare le competenze professionali di quanti lavorano in questo settore, soprattutto al fine di facilitarne l'adattamento alle nuove tecnologie e alle nuove aspettative del mercato, ad esempio in materia di salute e di benessere, e di favorirne la mobilità. Pertanto in quest'ambito sarà necessario prevedere integrazioni con gli interventi attivati dal FSE.

Tipologie indicative di beneficiari

PMI in forma singola o associata

<i>Priorità d'investimento</i>	Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità delle PMI avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi
3.1.1. Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale	
<p>L'azione è finalizzata a sostenere i percorsi di crescita delle imprese attraverso la ripresa degli investimenti produttivi di tipo espansivo connessi ai percorsi di consolidamento, diversificazione, aggregazione.</p> <p>Si tratta pertanto, in sinergia con i provvedimenti nazionali e con le politiche regionali, di sostenere un ciclo di investimenti in grado di alzare il livello competitivo e ampliare la base produttiva dei cluster presenti a livello regionale.</p> <p>Si tratta pertanto di sostenere progetti che permettano un salto qualitativo alle singole aziende e alle loro reti, incentivando investimenti produttivi che favoriscano processi di specializzazione produttiva, innalzino la competitività delle imprese e favoriscano ricadute positive sull'occupazione delle imprese in termini di posti di lavoro durevoli e di qualità e di uso efficiente delle risorse.</p>	

Tipologie indicative di beneficiari

PMI in forma singola o associata

Priorità d'investimento**Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione****3.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci**

La Regione sostiene l'agevolazione dell'accesso al credito attraverso interventi di garanzia in complementarietà con le azioni promosse anche a livello nazionale, mediante la costituzione e la compartecipazione a fondi di garanzia gestiti da intermediari finanziari iscritti all'albo dei soggetti vigilati dalla Banca d'Italia, previsto dall'art. 107 del Testo Unico bancario, e che operano nell'ambito dell'industria, artigianato, commercio e turismo, cooperazione e delle professioni.

Si tratta di attivare interventi di sostegno al credito volti a garantire operazioni di investimenti, finanziamenti e aperture di credito, prestiti partecipativi, consolidamento delle passività, locazioni finanziarie immobiliari e mobiliari, factoring, a favore di imprese anche in forma aggregata, professionisti e loro associazioni.

Si tratta inoltre di utilizzare la garanzia pubblica per promuovere strumenti finanziari anche tematici a sostegno degli investimenti, della ricerca e dell'innovazione.

Tipologie indicative di beneficiari

PMI attraverso l'azione degli intermediari finanziari, investitori istituzionali, partenariati pubblico-privati.

2.3.4 Principi guida per la selezione delle operazioni

Conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, le operazioni cofinanziate sono selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza.

Dal punto di vista metodologico, i criteri di selezione delle operazioni saranno innanzitutto funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi dell'Asse cui fanno riferimento. I criteri dovranno poi essere trasparenti, non discriminatori, facilmente applicabili e verificabili nella loro capacità di orientare le scelte al finanziamento degli interventi migliori per qualità e per capacità di conseguire risultati.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in:

- criteri di ammissibilità formale ovvero quei requisiti di eleggibilità delle operazioni che rappresentano elementi imprescindibili per la selezione delle operazioni (ad esempio correttezza dell'iter amministrativo di presentazione della domanda di finanziamento, eleggibilità del proponente secondo quanto previsto dal POR e dalle normative comunitarie e nazionali, rispetto delle normative, rispetto delle normative regionali, nazionali e comunitarie per l'accesso al finanziamento con particolare riferimento ad esempio alla cumulabilità degli aiuti)
- criteri di ammissibilità sostanziale con riferimento ai requisiti di eleggibilità delle operazioni strettamente collegati alla strategia ed ai contenuti del POR e delle azioni di riferimento, verificandone la coerenza con la programmazione regionale e con la normativa nazionale e comunitaria di settore
- criteri di valutazione ovvero elementi di valutazione tecnica delle operazioni candidate tali da garantire un contributo ai risultati attesi dell'Asse di riferimento con particolare riferimento alla qualità tecnica dell'operazione proposta (in termini ad esempio di definizione degli obiettivi, qualità della metodologia e delle procedure di attuazione dell'intervento, elementi di innovatività e trasferibilità della proposta) e alla qualità economico-finanziaria (in termini di sostenibilità e di economicità della proposta)
- criteri di priorità, ovvero quegli elementi che a parità di valutazione tecnica consentono un'ulteriore qualificazione delle operazioni, la cui sussistenza comporterà una premialità in termini di punteggio e/o di percentuale di contributo. In particolare si farà riferimento alla creazione di occupazione, alla rilevanza della componente femminile e giovanile, alla componente di sostenibilità ambientale e di sicurezza, se pertinente, alla rispondenza alle azioni di Responsabilità Sociale.

I criteri saranno poi declinati con riferimento alle procedure di attivazione previste (bandi, manifestazioni di interesse, acquisizione di servizi) prevedendo un'articolazione diversificata in coerenza con le modalità definite.

Nella selezione delle operazioni sarà poi garantito il rispetto delle direttive comunitarie sugli appalti pubblici e del regolamento comunitario in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

In continuità con la programmazione 2007-2013, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 65 del Regolamento (UE) 1303/2013 circa l'ammissibilità della spesa, per consentire il tempestivo avvio della programmazione operativa 2014-2020 l' Autorità di Gestione potrà avviare operazioni a valere sul Programma Operativo anche prima dell'approvazione da parte del Comitato di Sorveglianza dei criteri di selezione delle operazioni di cui all'art. 110 2, lett. a). A tale riguardo, nelle more dell'approvazione potranno essere ritenuti validi anche i criteri adottati nella programmazione 2007-2013. Tuttavia, ai fini dell'inserimento delle relative spese nelle domande di pagamento, l'Autorità di Gestione dovrà effettuare una verifica tesa ad accertare che tali operazioni siano conformi ai criteri di selezione approvati dal Comitato di Sorveglianza.

2.3.5 *Uso programmato degli strumenti finanziari*

Priorità d'investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese
<i>Uso programmato degli strumenti finanziari</i>	SI
<p>Fondo Rotativo per le Nuove Imprese</p> <p>Il Fondo è finalizzato a sostenere le nuove PMI costituite in un intervallo di tempo recente (compresi consorzi, società consortili e società cooperative) ed operanti nei principali settori di produzione e di servizi in coerenza con le aree di specializzazione individuate nella S3.</p> <p>Si tratta essenzialmente di dare continuità, con i dovuti adeguamenti normativi e regolamentari, ad un fondo rotativo già costituito nell'ambito del POR 2007-2013, attraverso un fondo che preveda la costituzione di una provvista finalizzata alla erogazione di credito a tassi vantaggiosi coprendo una quota di finanziamento che può arrivare fino al 100% del fabbisogno. L'entità dei finanziamenti deve essere tale da garantire l'accessibilità del fondo anche alle piccole e piccolissime imprese con una durata che consenta un tasso di restituzione coerente con la redditività degli investimenti. Al fine di consentire una effettiva riduzione del costo di finanziamento per l'impresa, si prevede di operare con un tasso anche pari allo 0,0%, affiancando un tasso contenuto anche della parte bancaria del finanziamento, se prevista, così da calmierare il più possibile il tasso complessivo praticato all'impresa.</p>	

2.3.6 *Uso programmato dei grandi progetti*

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI GRANDI PROGETTI

2.3.7 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023) ¹¹			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Numero imprese che ricevono una sovvenzione	imprese	FESR	Regioni più sviluppate			750	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numero di nuove imprese che ricevono un sostegno	imprese	FESR	Regioni più sviluppate			105	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Crescita dell'occupazione nelle imprese che ricevono un sostegno	Equivalenti tempo pieno	FESR	Regioni più sviluppate			1000	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numero di progetti a sostegno dell'internazionalizzazione	progetti	FESR	Regioni più sviluppate			100	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numero di iniziative a supporto delle	strutture	FESR	Regioni più sviluppate			2	Sistema di monitoraggio	Continuativa

¹¹ Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T" = totale.

	garanzie e dell'accesso al credito finanziate									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.3.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 6: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

Asse prioritario	Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)	ID	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, ove pertinente	Fondo	Categoria di regioni	Target intermedio per il 2018 ⁽¹⁸⁾			Target finale (2023) ⁽¹⁹⁾			Fonte di dati	Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore
							U	D	T	U	D	T		
3	Output	02	Numero di imprese che ricevono una sovvenzione	No. Imprese	FESR	Regioni più sviluppate			250			750	Monitoraggio	
3	Output	05	Numero nuove imprese che ricevono un	No. Imprese	FESR	Regioni più sviluppate			50			105	Monitoraggio	

			sostegno											
1	Finanziario		Spese ammissibili registrate nel sistema contabile dell'AdC e certificate	euro	FESR	Regioni più sviluppate			35.000.000			120.473.818	Certificazione di spesa	

2.3.9 Categorie di operazione

Categorie di operazione corrispondenti al contenuto dell'asse prioritario basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabella 7: Dimensione 1 – Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 3 – Competitività e attrattività del sistema produttivo	067 Sviluppo dell'attività delle PMI, sostegno all'imprenditorialità e all'incubazione (compreso il sostegno a spin off e spin out)	€ 26.142.818,51
	082 Servizi ed applicazioni TIC per le PMI (compreso il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete, i "laboratori viventi", gli imprenditori web e le strat up nel settore delle TIC)	€ 7.951.271,98
	066 Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione)	€ 24.697.132,69
	077 Sviluppo e promozione dei servizi culturali e creativi nelle o per le PMI	€ 1.445.685,82
Totale		€ 60.236.909,00

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 3 – Competitività e attrattività del sistema produttivo	04 Sostegno mediante strumenti finanziari: prestito o equivalente	€ 5.300.847,99
	01 Sovvenzione a fondo perduto	€ 37.467.357,40
	05 Sostegno mediante strumenti finanziari:	€ 17.468.703,61

	garanzia o equivalente	
Totale		€ 60.236.909,00

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 3 – Competitività e attrattività del sistema produttivo	07 Non pertinente	€ 60.236.909,00
Totale		€ 60.236.909,00

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 3 – Competitività e attrattività del sistema produttivo	07 Non pertinente	€ 60.236.909,00
Totale		€ 60.236.909,00

Tabella 12: Ubicazione	
Fondo	FESR
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate
Codice	Ubicazione
ITD5	Regione Emilia Romagna

2.3.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari (se del caso)

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI ASSISTENZA TECNICA ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.4 Asse prioritario 4 Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo

ID dell'asse prioritario	4
Titolo de ll'asse prioritario	Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo

<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.4.1 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

(Da ripetere per ogni combinazione nell'ambito di un asse prioritario)

<i>Fondo</i>	<i>FESR</i>
<i>Categoria di regioni</i>	<i>Regioni più sviluppate</i>
<i>Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)</i>	<i>Spesa ammissibile pubblica</i>

2.4.2 Priorità d'investimento, obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

<i>Priorità d'investimento</i>	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa
<i>ID</i>	4.1
<i>Obiettivo specifico</i>	Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle

	strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili
<p><i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>Il settore civile, che rappresenta circa un terzo dei consumi energetici finali regionali, rappresenta quello caratterizzato dalle maggiori potenzialità di risparmio ed efficienza energetica. Gli ottimi risultati raggiunti sinora attraverso le misure nazionali e regionali mirate alla riduzione dei consumi energetici in ambito residenziale, come il meccanismo dei Certificati Bianchi introdotto con i decreti del 2004 o le detrazioni fiscali del 55% introdotte con la Legge Finanziaria del 2007, dimostrano che nel campo dell'edilizia abitativa e degli edifici pubblici, i margini per un miglioramento nella produzione e consumo di energia sono tuttora significativi.</p> <p>Peraltro, vista la sfavorevole congiuntura economica, senza interventi decisi a sostegno di una riduzione dei consumi e di una riqualificazione energetica degli edifici abitativi aumenta il rischio di accrescere il fenomeno della povertà energetica.</p> <p>Pertanto, gli interventi pubblici saranno mirati alla riqualificazione energetica dei beni pubblici, compresi quelli del patrimonio edilizio residenziale pubblico, sfruttando questa opportunità per sostenere anche una transizione verso produzioni energetiche carbon free, in un'ottica di favorire la generazione distribuita di calore ed elettricità. Come previsto anche dalla direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, un ruolo importante può essere svolto dal settore pubblico nel perseguire politiche di razionalizzazione e riqualificazione energetica sul proprio patrimonio.</p> <p>Inoltre, il coinvolgimento del settore pubblico a politiche e misure di risparmio energetico sul proprio patrimonio potrà apportare conoscenza e operatività anche in ambiti finora al di fuori delle tematiche energetiche, contribuendo a responsabilizzare gli attori locali coinvolti e a creare capacity building da valorizzare anche attraverso altre misure specifiche non soltanto legate all'energia.</p> <p>Un ruolo importante per la riqualificazione energetica regionale è giocato attraverso la regolamentazione in materia di prestazioni energetiche e certificazione energetica degli edifici e di capacità di intervento sui beni pubblici e sulle infrastrutture collettive.</p> <p>Per quanto concerne il patrimonio pubblico, il sostegno</p>

	<p>che la Regione Emilia-Romagna ha fornito in questi anni nei confronti dell'iniziativa del Patto dei Sindaci che vede circa 300 amministrazioni comunali coinvolte nella redazione dei PAES, rappresenta un importante punto di partenza per lo sviluppo di azioni con un elevato grado di consapevolezza e di finalizzazione.</p> <p>A questo riguardo, in particolare, si dovranno promuovere interventi di riqualificazione energetica dell'edilizia abitativa attraverso l'intervento di ESCO che possano trovare un adeguato supporto nella ricerca di credito agevolato.</p> <p>I principali risultati attesi in cui si articola l'obiettivo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il consumo di energia degli edifici pubblici • Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili per l'autoconsumo • Incrementare la diffusione di sistemi intelligenti di efficienza energetica
--	--

Priorità d'investimento	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese
ID	4.2
Obiettivo specifico	Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>L'elevato utilizzo di fonti fossili e della conseguente dipendenza energetica dall'estero, l'incremento delle pressioni ambientali determinate dall'attuale sistema di produzione e di utilizzo dell'energia tradizionale, l'appesantimento delle bollette energetiche di imprese e cittadini sono le principali questioni che è necessario affrontare attraverso le nuove politiche energetiche basate sulla lotta al cambiamento climatico e sulla promozione di un'energia competitiva, sostenibile e sicura.</p> <p>L'Emilia-Romagna è un territorio particolarmente energivoro. Nel 2012, i consumi energetici finali lordi regionali, pari a circa l'11% dei consumi nazionali, sono stati di circa 13 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep). in rapporto ai consumi energetici complessivi della regione, la quota di consumo attribuibile al settore</p>

	<p>industria è dell'ordine del 30%, quindi decisiva per il conseguimento degli obiettivi regionali di risparmio energetico. Il risparmio e l'efficienza energetica consentono poi, in molti casi, di conseguire sinergicamente risultati significativi in termini di produttività e qualità dell'ambiente di lavoro.</p> <p>Con riferimento ai sistemi produttivi, la possibilità per le imprese di restare competitive, in una regione, come l'Emilia-Romagna, tra le più industrializzate d'Europa, passa necessariamente anche attraverso la creazione di condizioni che favoriscono l'alleggerimento dei costi energetici dei processi produttivi, soprattutto in considerazione degli elevati costi dell'energia in Italia, superiori per una PMI del 20-30% alla media europea. In questo senso diventa prioritario promuovere innovazioni di processo e di prodotto nel settore produttivo che consentano di ridurre la bolletta energetica delle imprese e nel contempo rappresentino un'opportunità di sviluppo della <i>green</i> e <i>white economy</i>.</p> <p>Efficienza e risparmio energetico da un lato e sviluppo delle fonti rinnovabili dall'altro sono le basi fondamentali degli interventi da realizzare in assoluta coerenza con il Piano Energetico Regionale, strumento strategico fondamentale per seguire e governare il decisivo intreccio fra energia, economia e ambiente.</p> <p>I risultati attesi vanno nella direzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ridurre i costi legati a consumi energetici dei processi produttivi aziendali • incrementare la capacità di produzione di energia da fonti rinnovabili • ridurre le emissioni di gas effetto serra
--	---

<i>Priorità d'investimento</i>	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione
<i>ID</i>	4.6
<i>Obiettivo specifico</i>	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane
<i>Risultati che gli Stati membri</i>	Il perseguimento e mantenimento di buoni livelli di qualità

<p><i>intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>dell'aria impone un ripensamento dei modelli di trasporto pubblico soprattutto in ambito urbano.</p> <p>La buona dotazione di infrastrutture viarie della regione ha di fatto portato ad un rilevante ricorso all'utilizzo dell'auto (626,1 autovetture ogni 1000 abitanti) determinando un forte impatto a livello ambientale anche a causa del permanere di un parco auto con elevati valori emissivi e della scarsa diffusione del car sharing.</p> <p>Lo sprawl urbano poi contribuisce a rendere più pesante non soltanto l'effetto dei trasporti sull'ambiente, ma più in generale la pressione ambientale sul territorio nella nostra regione. Le emissioni pro capite in kg/cad nel 2010 evidenziano infatti un valore di tutti i fattori principali (CO₂, NO_x, PM₁₀, Ammoniaca e COV) che in Emilia Romagna sono più elevati rispetto al livello nazionale, problema peraltro comune a tutta l'area della Pianura Padana.</p> <p>La razionalizzazione energetica dei trasporti pubblici locali e l'affermarsi di una nuova mobilità sostenibile soprattutto in ambito urbano rappresentano pertanto l'obiettivo principale dell'intervento. Diventa quindi prioritario garantire un particolare impegno per favorire la crescita di una mobilità sostenibile in ambito urbano sia dal lato della domanda sia dal lato dell'offerta, specie in coerenza con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria nelle città e nell'ottica delle smart cities.</p> <p>Gli interventi intendono pertanto contribuire al raggiungimento dei seguenti risultati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementare la diffusione di sistemi intelligenti di infomobilità attraverso ITS (Intelligent Transport System) ▪ Accrescere gli utenti di soluzioni tecnologiche di bigliettazione ed infomobilità ▪ Completare il sistema di tariffazione integrata regionale
--	--

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

(LA TABELLA SARA' COMIPLATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

<i>ID</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Categori a di regioni (se pertinen te)</i>	<i>Valore di base</i>	<i>Anno di riferim ento</i>	<i>Valore obiettivo ¹² (2023)</i>	<i>Fonte di dati</i>	<i>Periodi cità dell'inf ormati va</i>

¹²

Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.4.3 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

<p>Priorità d'investimento</p>	<p>Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa</p>
<p>4.1.1 Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici</p> <p>L'azione intende promuovere ristrutturazioni di edifici pubblici che comportino un miglioramento delle loro prestazioni energetiche in termini di riduzione dei consumi e introduzione ed utilizzo di energie rinnovabili, premiando in particolare l'utilizzo delle tecnologie proprie degli smart buildings.</p> <p>Essa inoltre promuove la sperimentazione di nuove tecnologie sugli edifici pubblici da condursi anche in relazione con i laboratori di ricerca della Rete Alta Tecnologia e la diffusione dei risultati a scala regionale.</p> <p>Tipologie indicative di beneficiari</p> <p>Regione, Enti locali, Soggetti pubblici, ACER, partenariati pubblico-privati anche attraverso ESCo.</p>	
<p>4.1.2 Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico</p> <p>L'azione prevede più specificatamente la promozione di interventi integrati in grado di garantire una produzione di energia da fonte rinnovabile e una contestuale riduzione dei consumi, al fine di conseguire e superare gli standard di prestazione energetica degli edifici fissati dalle normative regionali.</p> <p>Gli interventi potranno essere preceduti da una diffusa azione di diagnosi energetiche sul patrimonio pubblico in parte già avviato dalla Regione Emilia-Romagna con le iniziative intraprese su scuole e strutture sanitarie.</p> <p>L'azione si inserisce nell'impegno che le amministrazioni pubbliche stanno assumendo all'interno dei PAES redatti all'interno dell'azione della Commissione denominata Patto dei Sindaci.</p>	

Tipologie indicative di beneficiari

Regione, Enti locali, Soggetti pubblici, ACER, partenariati pubblico-privati anche attraverso ESCo.

Priorità d'investimento**Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili****4.2.1 Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza**

L'azione promuove interventi volti alla riduzione dei consumi energetici ed alla produzione di energia da fonti rinnovabili, privilegiando quelle in autoconsumo.

Il sostegno agli interventi potrà essere prioritariamente assicurato alle iniziative che prevedano o abbiano attuato interventi di diagnosi energetica, ai progetti che comprendano la realizzazione di sistemi avanzati di misura dei consumi energetici, alle imprese che abbiano istituito o intendano istituire la figura dell'Energy Manager o dell'Esperto in Gestione dell'Energia.

Sono comprese anche soluzioni per l'uso efficiente dell'energia, come la cogenerazione o la diffusione di reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento in ambito produttivo o urbano, prioritariamente alimentate da calore di scarto dei processi.

Tipologie indicative di beneficiari

Imprese in forma singola o associata, società d'area, soggetti gestori di aree produttive, ESCo

Priorità d'investimento**Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione****4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione)**

L'azione prevede interventi con impatto su tutto il territorio regionale, finalizzati a:

- sperimentare interventi e diffondere soluzioni che rendano più efficienti le piattaforme di interscambio tra i diversi sistemi di mobilità utilizzando anche applicazioni ICT

(Information and Communications Technology) ed ITS (Intelligent Transport System) Mettere a frutto e completare gli ingenti investimenti già attuati ed in corso di attuazione attraverso il miglioramento dei sistemi intelligenti nel campo della informazione all'utenza (telecontrollo della flotta bus e filobus attraverso il sistema satellitare AVM (Automatic Vehicle Monitoring) ed il sistema di tariffazione integrato regionale MI MUOVO).

- Completare inoltre la rete di controllo ed informazione del TPL. Tali informazioni potranno essere fruite dagli utenti in tempo reale direttamente tramite computer/smartphone; è prevista una particolare attenzione alle persone portatrici di disabilità. Potrà essere potenziata la dotazione regionale di paline intelligenti, pannelli a messaggio variabile e totem informativi.
- All'interno dei mezzi installare display informativi multimediali anche annuncio fonico che forniscano informazioni sui percorsi dei bus sulle fermate e che forniscano informazioni aggiuntive anche sugli altri mezzi di trasporto della rete allo scopo di favorire l'interscambio modale.
- introdurre soluzioni tecnologiche di gestione del traffico per l'integrazione tariffaria e nuovi sistemi di bigliettazione (contact less, smartphone NFC, pagamento via web, QR-code ecc...)

Tipologie indicative di beneficiari

Regione, Enti locali, aziende del trasporto pubblico locale, enti e soggetti pubblici, partenariati pubblico-privati

2.4.4 *Principi guida per la selezione delle operazioni*

Conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, le operazioni cofinanziate sono selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza.

Dal punto di vista metodologico, i criteri di selezione delle operazioni saranno innanzitutto funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi dell'Asse cui fanno riferimento. I criteri dovranno poi essere trasparenti, non discriminatori, facilmente applicabili e verificabili nella loro capacità di orientare le scelte al finanziamento degli interventi migliori per qualità e per capacità di conseguire risultati.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in:

- criteri di ammissibilità formale ovvero quei requisiti di eleggibilità delle operazioni che rappresentano elementi imprescindibili per la selezione delle operazioni (ad esempio correttezza dell'iter amministrativo di presentazione della domanda di finanziamento, eleggibilità del proponente secondo quanto previsto dal POR e dalle normative comunitarie e nazionali, rispetto delle normative, rispetto delle normative regionali, nazionali e comunitarie per l'accesso al finanziamento con particolare riferimento ad esempio alla cumulabilità degli aiuti)

- criteri di ammissibilità sostanziale con riferimento ai requisiti di eleggibilità delle operazioni strettamente collegati alla strategia ed ai contenuti del POR e delle azioni di riferimento, verificandone la coerenza con la programmazione regionale e con la normativa nazionale e comunitaria di settore
- criteri di valutazione ovvero elementi di valutazione tecnica delle operazioni candidate tali da garantire un contributo ai risultati attesi dell'Asse di riferimento con particolare riferimento alla qualità tecnica dell'operazione proposta (in termini ad esempio di definizione degli obiettivi, qualità della metodologia e delle procedure di attuazione dell'intervento, elementi di innovatività e trasferibilità della proposta) e alla qualità economico-finanziaria (in termini di sostenibilità e di economicità della proposta)
- criteri di priorità, ovvero quegli elementi che a parità di valutazione tecnica consentono un'ulteriore qualificazione delle operazioni, la cui sussistenza comporterà una premialità in termini di punteggio e/o di percentuale di contributo. In particolare si farà riferimento alla creazione di occupazione, alla rilevanza della componente femminile e giovanile, alla componente di sostenibilità ambientale e di sicurezza, se pertinente, alla rispondenza alle azioni di Responsabilità Sociale.

I criteri saranno poi declinati con riferimento alle procedure di attivazione previste (bandi, manifestazioni di interesse, acquisizione di servizi) prevedendo un'articolazione diversificata in coerenza con le modalità definite.

Nella selezione delle operazioni sarà poi garantito il rispetto delle direttive comunitarie sugli appalti pubblici e del regolamento comunitario in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

In continuità con la programmazione 2007-2013, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 65 del Regolamento (UE) 1303/2013 circa l'ammissibilità della spesa, per consentire il tempestivo avvio della programmazione operativa 2014-2020 l' Autorità di Gestione potrà avviare operazioni a valere sul Programma Operativo anche prima dell'approvazione da parte del Comitato di Sorveglianza dei criteri di selezione delle operazioni di cui all'art. 110 2, lett. a). A tale riguardo, nelle more dell'approvazione potranno essere ritenuti validi anche i criteri adottati nella programmazione 2007-2013. Tuttavia, ai fini dell'inserimento delle relative spese nelle domande di pagamento, l'Autorità di Gestione dovrà effettuare una verifica tesa ad accertare che tali operazioni siano conformi ai criteri di selezione approvati dal Comitato di Sorveglianza.

2.4.5 Uso programmato degli strumenti finanziari

<i>Priorità d'investimento</i>	Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili
<i>Uso programmato degli strumenti finanziari</i>	SI

Fondo Rotativo per la qualificazione energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili

Il Fondo è finalizzato a sostenere gli investimenti volti all'efficientamento energetico, alla produzione di energia da fonti rinnovabili e alla realizzazione di impianti tecnologici che consentano comunque la riduzione dei consumi energetici da fonti tradizionali, al sostegno delle attività del settore green.

Si tratta essenzialmente di dare continuità, con i dovuti adeguamenti normativi e regolamentari, ad un fondo rotativo già costituito nell'ambito del POR 2007-2013, attraverso un fondo che preveda la costituzione di una provvista finalizzata alla erogazione di credito a tassi vantaggiosi coprendo una quota di finanziamento che può arrivare fino al 100% del fabbisogno. L'entità dei finanziamenti deve essere tale da garantire l'accessibilità del fondo anche alle piccole e piccolissime imprese con una durata che consenta un tasso di restituzione coerente alla redditività degli investimenti. Al fine di consentire una effettiva riduzione del costo di finanziamento per l'impresa, si prevede di operare con un tasso anche pari allo 0,0%, affiancando un tasso contenuto anche della parte bancaria del finanziamento, se prevista, così da calmierare il più possibile il tasso complessivo praticato all'impresa.

2.4.6 Uso programmato dei grandi progetti

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI GRANDI PROGETTI

2.4.7 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023) ¹³			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Numero di imprese che ricevono un sostegno	No. Imprese	FESR	Regioni più sviluppate			450	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Superficie oggetto dell'intervento	mq	FESR	Regioni più sviluppate			60.000	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Capacità addizionale di produzione di energia da fonti rinnovabili	MW	FESR	Regioni più sviluppate			17 MW	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici	kWh/anno	FESR	Regioni più sviluppate			20.000.000 kWh/anno	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Diminuzione annuale stimata dei gas a effetto serra	tonnellate equivalenti di CO2	FESR	Regioni più sviluppate			90.000 tonnellate di CO2/anno	Sistema di monitoraggio	Continuativa

¹³

Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T" = totale.

	Numero di progetti di mobilità sostenibile promossi a scala regionale	numero di interventi	FESR	Regioni più sviluppate			2	Sistema di monitoraggio	Continuativa
--	---	----------------------	------	------------------------	--	--	---	-------------------------	--------------

2.4.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 6: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

Asse prioritario	Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)	ID	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, ove pertinente	Fondo	Categoria di regioni	Target intermedio per il 2018 ⁽¹⁸⁾			Target finale (2023) ⁽¹⁹⁾			Fonte di dati	Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore
							U	D	T	U	D	T		
4	Output		Numero di imprese che ricevono un sostegno	No. Imprese	FESR	Regioni più sviluppate			200			450	Monitoraggio	
4	Output		Superficie oggetto dell'intervento	mq	FESR	Regioni più sviluppate			10.000			60.000	Monitoraggio	
4	Finanziario		Spese	euro	FESR	Regioni			35.000.000			96.379.054,40	Certificazione	

		ammissibili registrate nel sistema contabile dell'AdC e certificate			più sviluppate									di spesa	
--	--	--	--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	--

2.4.9 Categorie di operazione

Categorie di operazione corrispondenti al contenuto dell'asse prioritario basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabella 7: Dimensione 1 – Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 4- Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo	069 Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI	€ 20.239.601,43
	013 Rinnovo di infrastrutture pubbliche sul piano dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno	€ 12.085.933,42
	010 Energie rinnovabili: solare	€ 3.113.043,46
	011 Energie rinnovabili: biomassa	€ 3.113.043,46
	044 Sistemi di trasporto intelligenti (compresa l'introduzione della gestione della domanda, sistemi di pedaggio, monitoraggio informatico, sistemi di informazione e controllo)	€ 9.637.905,44
Totale		€ 48.189.527,20

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 4- Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo	04 Sostegno mediante strumenti finanziari: prestito o equivalente	€ 5.000.000,00
	01 Sovvenzione a fondo perduto	€ 43.189.527,20

Totale		€ 48.189.527,20
---------------	--	-----------------

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 4- Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo	07 Non pertinente	€ 48.189.527,20
Totale		€ 48.189.527,20

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 4- Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo	07 Non pertinente	€ 48.189.527,20
Totale		€ 48.189.527,20

2.4.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari (se del caso)

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI ASSISTENZA TECNICA ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.5 Asse prioritario 5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali

ID dell'asse prioritario	5
Titolo dell'asse prioritario	Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali

<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.5.1 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

<i>Fondo</i>	<i>FESR</i>
<i>Categoria di regioni</i>	<i>Regioni più sviluppate</i>
<i>Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)</i>	<i>Spesa ammissibile pubblica</i>

2.5.2 Priorità d'investimento, obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

Priorità d'investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale
ID	6.6
Obiettivo specifico	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il</i>	L'Emilia-Romagna ospita sul proprio territorio un patrimonio ambientale di notevole rilevanza per varietà e biodiversità. Le aree naturali protette insieme ai siti delle

<p><i>sostegno dell'UE</i></p>	<p>Rete Natura 2000 rappresentano un vero e proprio sistema di tutela del patrimonio naturale esteso su quasi 300.000 ettari, corrispondenti a circa il 13% della superficie regionale. Un'articolazione di 2 parchi nazionali, 1 parco interregionale, 14 parchi regionali e 14 riserve naturali a cui si aggiungono gli oltre 100 km di costa che rappresentano una tra le più rilevanti attrazioni del flusso turistico regionale.</p> <p>Si tratta quindi di sostenere la realizzazione di interventi sul patrimonio ambientale e territoriale, aree con caratteri di singolarità e valore naturalistico e paesaggistico, caratterizzati dal rispetto dell'integrità dell'ecosistema, dalla valorizzazione dell'identità stessa di tale patrimonio, dalla capacità di sostenere l'innovazione e la crescita qualitativa del sistema imprese in un ambito di sviluppo sostenibile e di affermazione delle logiche di filiera e di rete.</p> <p>Allo stesso tempo, è necessario intervenire al fine di migliorare, attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali, le condizioni di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale di rilevanza strategica.</p> <p>Gli ambiti territoriali di concentrazione degli interventi, individuati in stretta connessione con gli orientamenti strategici perseguiti dalle politiche regionali, sono quelli dell'Appennino, del Delta del Po, e del Distretto Turistico della Costa, all'interno dei quali individuare gli attrattori naturali da valorizzare adottando un sistema di rete/tipologia di attrattori (intervenedo ad esempio sulla rete dei parchi, sul turismo naturalistico, sul turismo sportivo, etc).</p> <p>I risultati attesi nell'ambito di questo obiettivo sono pertanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni, valorizzando gli attrattori culturali con il fine di innescare processi di sviluppo; • potenziare la competitività sul mercato interno e sui mercati internazionali del sistema delle imprese, dei territori, delle destinazioni, dei prodotti e dei servizi turistici emiliano-romagnoli.
<p>ID</p>	<p>6.7</p>

<p>Obiettivo specifico</p>	<p>Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione</p>
<p><i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i></p>	<p>Il patrimonio artistico e culturale dell'Emilia-Romagna si inserisce, per valore e diversità, fra le eccellenze nazionali ed internazionali (dalle eccellenze dei siti UNESCO, al patrimonio diffuso di oltre 170 tra capoluoghi e centri minori a valenza fortemente culturale, al sistema dei musei e delle raccolte museali). Una molteplicità di temi, che vanno dal cibo alla musica, dall'arte al teatro di figura, dalle specificità di prodotto all'archeologia, dalle testimonianze della cultura rurale all'artigianato, dal collezionismo alla paleontologia, disegna il mosaico cangiante delle molte identità e delle molte civiltà che appartengono a questa regione.</p> <p>La strategia per la valorizzazione di questo patrimonio si basa sulla declinazione degli attrattori culturali quali vettori di competitività in grado di innalzare la capacità di attrazione dei territori innescando processi di sviluppo virtuosi dei territori in una logica di sistema unitario che include le risorse artistiche e culturali, le infrastrutture, i servizi e le imprese operanti nella filiera culturale e creativa e nel tradizionale settore del turismo (finanziate attraverso l'Asse 3 e pienamente integrate con la presente strategia). Si tratta di una strategia che intende guardare al prodotto turistico nella sua complessità e tenendo conto della stretta relazione e complementarità tra risorse del territorio e il sistema delle imprese.</p> <p>Si tratta quindi di sostenere la realizzazione di interventi sul patrimonio culturale caratterizzati dalla valorizzazione dell'identità stessa di tale patrimonio, dalla capacità di sostenere l'innovazione e la crescita qualitativa del sistema imprese in un ambito di sviluppo sostenibile e di affermazione delle logiche di filiera e di rete, nella necessità di mantenere una visione sistemica ed unitaria del prodotto turistico offerto dal territorio.</p> <p>Proprio nella direzione dell'integrazione del sistema va letto il contributo che la S3 intende dare al turismo di qualità secondo linee strategiche in parte già sviluppate, ma da potenziare, in parte più significativamente innovative, individuando legami positivi tra gli ambiti produttivi individuati nella S3 e la qualificazione dell'offerta e dell'attrattività turistica, con particolare</p>

	<p>riferimento allo sviluppo delle imprese culturali e creative e del'ICT.</p> <p>Gli ambiti territoriali di concentrazione degli interventi, individuati in stretta connessione con gli orientamenti strategici perseguiti dalle politiche regionali, sono quelli delle Città d'Arte dell'Emilia-Romagna, del Distretto Turistico della Costa, e dell'area colpita dal sisma del maggio 2012, all'interno dei quali individuare gli attrattori culturali da valorizzare adottando un sistema di rete/tipologia di attrattori (intervenendo ad esempio sulla rete dei musei, sulla rete delle dimore storiche, sulla rete delle biblioteche di pregio, etc).</p> <p>I risultati attesi nell'ambito di questo obiettivo sono pertanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni, valorizzando gli attrattori culturali con il fine di innescare processi di sviluppo; • potenziare la competitività sul mercato interno e sui mercati internazionali del sistema delle imprese, dei territori, delle destinazioni, dei prodotti e dei servizi turistici emiliano-romagnoli.
ID	6.8
Obiettivo specifico	Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>Il settore turistico regionale, nonostante il periodo di crisi economica, continua a rappresentare una quota importante dell'economia dell'Emilia-Romagna. Il fatturato del settore arriva a coprire circa il 7% del PIL regionale, mentre per arrivi e presenze la regione registra rispettivamente il 9,3% ed il 10,3% del totale nazionale.</p> <p>Anche dal punto di vista occupazionale, con le oltre 37 mila unità locali ed un totale di 156mila occupati, il settore del turismo rappresenta un importante comparto del sistema regionale, ovvero circa il 10% dell'occupazione regionale.</p> <p>Il turismo rappresenta quindi per l'Emilia-Romagna una risorsa ed un'opportunità da far crescere e valorizzare, in grado di contribuire al raggiungimento delle priorità</p>

	<p>europee di crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva.</p> <p>Si tratta quindi di sostenere l'innovazione e la crescita qualitativa del "sistema imprese" in un ambito di sviluppo sostenibile e di affermazione delle logiche di filiera e di rete nella necessità di mantenere una visione sistemica ed unitaria del prodotto turistico offerto dal territorio che parta dagli attrattori ambientali e culturali quali leve in grado di innescare fenomeni di sviluppo.</p> <p>Pertanto la strategia di riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche va letta come strategia integrata che parte dalla valorizzazione degli attrattori culturali ed ambientali del territorio e facendo leva su questi sostiene interventi di supporto al sistema delle imprese e dei servizi finalizzati alla qualificazione ed innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa ed il sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese.</p> <p>Allo stesso tempo occorre accrescere il livello di visibilità delle destinazioni turistiche, supportando strategie ed azioni promozionali dei beni ambientali e culturali in un'ottica di supporto della fruibilità e ad integrazione delle strategie regionali di promozione per l'inserimento in circuiti nazionali europei ed internazionali, anche attraverso lo sviluppo di strumenti e metodi innovativi supportati dalle TIC.</p>
--	--

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

(LA TABELLA SARA' COMIPLATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

<i>ID</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Categori a di regioni (se pertinente)</i>	<i>Valore di base</i>	<i>Anno di riferimento</i>	<i>Valore obiettivo¹⁴ (2023)</i>	<i>Fonte di dati</i>	<i>Periodicità dell'informazione</i>

¹⁴ Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.5.3 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

Priorità d'investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale
<p>6.6.1 Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo</p> <p>e</p> <p>6.7.1 Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo</p> <p>L'azione è finalizzata alla valorizzazione degli attrattori del patrimonio naturale e culturale in quanto leva per lo sviluppo dei territori interessati e la competitività del sistema turistico, attraverso interventi integrati materiali ed immateriali..</p> <p>In particolare l'attività prevede interventi di sistema costruiti attorno agli ambiti considerati rilevanti ai fini dell'innalzamento competitivo dei territori e delle destinazioni turistiche (ad esempio, promozione della rete dei parchi naturali, interventi sulla rete museale oppure sulla rete delle dimore storiche), in coerenza con le strategie previste dalle politiche regionali in tema di turismo, cultura ed ambiente.</p> <p>Gli ambiti territoriali identificati per la realizzazione degli interventi sono, per i beni ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'area naturalistica del Delta del Po, area protetta e patrimonio UNESCO, considerata tra le più produttive e ricche di biodiversità che conserva al proprio interno la maggiore estensione italiana di zone umide tutelate • i parchi, le aree protette e le oasi naturali dell'Appennino che pure nella loro diversità rappresentano un "prodotto unico" da tutelare e da rendere più fruibile in una logica di gestione sostenibile • il Distretto turistico della Costa Emiliano-Romagnola con i suoi circa 110 km di costa, patrimonio naturalistico a forte valenza turistica di livello europeo <p>per i beni culturali, gli ambiti territoriali identificati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le Città d'arte dell'Emilia-Romagna che ospitano un patrimonio artistico, architettonico e storico di grande rilievo a livello nazionale ed europeo • le aree del sisma che ha colpito la regione nel 2012 che ha provocato seri danni al patrimonio culturale, artistico e storico di rilevanza anche nazionale la cui valorizzazione rappresenta oltre ad un'opportunità di sviluppo, il recupero dell'identità civica dei luoghi • il Distretto Turistico della Costa Emiliano-Romagnola per la sua componente di attrattori culturali presenti nell'area e considerata la promozione di quel contesto anche in vista della selezione in corso per la capitale europea della cultura a cui partecipa la città di Ravenna 	

In queste aree si interverrà a supporto degli attrattori culturali ed ambientali considerati rilevanti per l'attrattività ed il posizionamento competitivo della regione, in coerenza con le politiche regionali in tema di turismo, cultura ed ambiente. L'individuazione degli attrattori sarà definita sulla base di una serie di criteri che prenderanno in considerazione ad esempio le condizioni di contesto relative all'accessibilità e fruibilità dei luoghi e alla capacità di attivare integrazioni e sinergie tra il tessuto culturale e sociale ed il sistema economico, oltre che alla sostenibilità gestionale e finanziaria nei tempi previsti dalla programmazione.

L'azione verrà sviluppata anche in relazione con le attività dell'Asse 6.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Locali, soggetti pubblici, Regione Emilia-Romagna, APT (società in house della Regione Emilia-Romagna), partenariati pubblico-privati.

6.6.2. Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate

e

6.7.2. Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate

L'attività si concretizza nel supportare strategie ed azioni promozionali finalizzate a valorizzare gli attrattori ambientali e culturali oggetto di intervento, ad integrazione delle strategie regionali di promozione.

Gli interventi ipotizzati riguarderanno prioritariamente gli investimenti per la promozione e la conoscenza del patrimonio culturale ed ambientale e la loro messa in rete per una loro migliore fruizione.

A questo fine andranno sviluppate attività di diffusione della conoscenza in una logica di marketing strategico che utilizzi prioritariamente le nuove tecnologie ICT e lavori alla costruzione di un "prodotto destinazione" identificando in modo chiaro i target di riferimento e studiando i bisogni dei potenziali utenti per arrivare a costruire un'offerta integrata di servizi a carattere materiale ed immateriale.

In quest'ambito le interazioni con la Strategia di Specializzazione Intelligente e con il supporto alle imprese culturali e creative, diventano un elemento di particolare rilievo.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Locali, soggetti pubblici, Regione Emilia-Romagna, APT (società in house della Regione Emilia-Romagna), partenariati pubblico-privati.

6.8.3 Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche

Si tratta di interventi di promozione delle destinazioni turistiche che lavorino su una visione sistemica ed integrata del prodotto turistico offerto dal territorio in una logica che include le risorse ambientali e culturali, le infrastrutture, il sistema delle imprese, dei territori, delle

destinazioni, dei prodotti e dei servizi turistici regionali.

La strategia di promozione andrà sviluppata in coerenza con le direttive regionali previste dalle L.R. 7/1998 e 2/2007 che ha costituito un sistema strutturato di organizzazione e sostegno alla promozione e commercializzazione rivelatosi un aspetto indispensabile per continuare a competere sui mercati nazionali ed internazionali e che vede operare in sinergia il pubblico ed il privato per la promozione dei prodotti turistici attraverso le Unioni di Prodotto e i Sistemi Turistici Locali (STL) attraverso i quali sostenere parallelamente ai “prodotti turistici” anche i “territori e le destinazioni turistiche”.

Si tratta quindi di un concetto di integrazione che tiene insieme accoglienza, ospitalità, ricettività, trasporti, ricchezze naturali, culturali e paesaggistiche, produzioni tipiche dell'artigianato e che potrà utilizzare anche le nuove tecnologie ICT.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Locali, Regione Emilia-Romagna, APT (società in house della Regione Emilia-Romagna), partenariati pubblico-privati.

2.5.4 Principi guida per la selezione delle operazioni

Conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, le operazioni cofinanziate sono selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza.

Dal punto di vista metodologico, i criteri di selezione delle operazioni saranno innanzitutto funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi dell'Asse cui fanno riferimento. I criteri dovranno poi essere trasparenti, non discriminatori, facilmente applicabili e verificabili nella loro capacità di orientare le scelte al finanziamento degli interventi migliori per qualità e per capacità di conseguire risultati.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in:

- criteri di ammissibilità formale ovvero quei requisiti di eleggibilità delle operazioni che rappresentano elementi imprescindibili per la selezione delle operazioni (ad esempio correttezza dell'iter amministrativo di presentazione della domanda di finanziamento, eleggibilità del proponente secondo quanto previsto dal POR e dalle normative comunitarie e nazionali, rispetto delle normative, rispetto delle normative regionali, nazionali e comunitarie per l'accesso al finanziamento con particolare riferimento ad esempio alla cumulabilità degli aiuti)
- criteri di ammissibilità sostanziale con riferimento ai requisiti di eleggibilità delle operazioni strettamente collegati alla strategia ed ai contenuti del POR e delle azioni di riferimento, verificandone la coerenza con la programmazione regionale e con la normativa nazionale e comunitaria di settore
- criteri di valutazione ovvero elementi di valutazione tecnica delle operazioni candidate tali da garantire un contributo ai risultati attesi dell'Asse di riferimento con particolare riferimento alla qualità tecnica dell'operazione proposta (in termini ad esempio di

definizione degli obiettivi, qualità della metodologia e delle procedure di attuazione dell'intervento, elementi di innovatività e trasferibilità della proposta) e alla qualità economico-finanziaria (in termini di sostenibilità e di economicità della proposta)

- criteri di priorità, ovvero quegli elementi che a parità di valutazione tecnica consentono un'ulteriore qualificazione delle operazioni, la cui sussistenza comporterà una premialità in termini di punteggio e/o di percentuale di contributo. In particolare si farà riferimento alla creazione di occupazione, alla rilevanza della componente femminile e giovanile, alla componente di sostenibilità ambientale e di sicurezza, se pertinente, alla rispondenza alle azioni di Responsabilità Sociale.

I criteri saranno poi declinati con riferimento alle procedure di attivazione previste (bandi, manifestazioni di interesse, acquisizione di servizi) prevedendo un'articolazione diversificata in coerenza con le modalità definite.

Nella selezione delle operazioni sarà poi garantito il rispetto delle direttive comunitarie sugli appalti pubblici e del regolamento comunitario in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

In continuità con la programmazione 2007-2013, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 65 del Regolamento (UE) 1303/2013 circa l'ammissibilità della spesa, per consentire il tempestivo avvio della programmazione operativa 2014-2020 l'Autorità di Gestione potrà avviare operazioni a valere sul Programma Operativo anche prima dell'approvazione da parte del Comitato di Sorveglianza dei criteri di selezione delle operazioni di cui all'art. 110 2, lett. a). A tale riguardo, nelle more dell'approvazione potranno essere ritenuti validi anche i criteri adottati nella programmazione 2007-2013. Tuttavia, ai fini dell'inserimento delle relative spese nelle domande di pagamento, l'Autorità di Gestione dovrà effettuare una verifica tesa ad accertare che tali operazioni siano conformi ai criteri di selezione approvati dal Comitato di Sorveglianza.

2.5.5 Uso programmato degli strumenti finanziari

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI STRUMENTI FINANZIARI ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.5.6 Uso programmato dei grandi progetti (se del caso)

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI GRANDI PROGETTI

2.5.7 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

ID	Indicatore	Unità di misura	Fondo	Categoria di regioni (se pertinente)	Valore obiettivo (2023) ¹⁵			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
					U	D	T		
	Crescita del numero atteso di visite a siti del patrimonio culturale e naturale e a luoghi di attrazione che ricevono un sostegno	Visite/anno	FESR	Regioni più sviluppate			5%	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numero beni culturali e ambientali finanziati	Progetti	FESR	Regioni più sviluppate			30	Sistema di monitoraggio	Continuativa
	Numero di interventi di promozione finanziati	Progetti	FESR	Regioni più sviluppate			30	Sistema di monitoraggio	Continuativa

¹⁵ Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T" = totale.

2.5.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 6: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

Asse prioritario	Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)	ID	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, ove pertinente	Fondo	Categoria di regioni	Target intermedio per il 2018 ⁽¹⁸⁾			Target finale (2023) ⁽¹⁹⁾			Fonte di dati	Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore
							U	D	T	U	D	T		
5	Key implementation step		Progettazione esecutiva per i beni finanziati		FESR	Regioni più sviluppate			20			30	Monitoraggio	
5	Finanziario		Spese ammissibili registrate nel sistema contabile dell'AdC certificate	euro	FESR	Regioni più sviluppate			10.000.000,00			48.189.527,20	Certificazione di spesa	

2.5.9 Categorie di operazione

Categorie di operazione corrispondenti al contenuto dell'asse prioritario basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabella 7: Dimensione 1 – Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 5 – Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	091 Sviluppo e promozione del potenziale turistico delle aree naturali	€ 7.469.376,72
	094 Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale pubblico	€ 14.697.805,80
	093 Sviluppo e promozione di servizi turistici pubblici	€ 1.927.581,09
Totale		€ 24.094.763,60

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 5 – Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	01 Sovvenzione a fondo perduto	€ 24.094.763,60
Totale		€ 24.094.763,60

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 5 – Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	02 Piccole aree urbane (mediamente popolate > 5000 abitanti)	€ 19.950.464,26
	07 Non pertinente	€ 4.144.299,34
Totale		€ 24.094.763,60

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 5 – Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	07 Non pertinente	€ 24.094.763,60
Totale		€ 24.094.763,60

2.5.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari (se del caso)

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI ASSISTENZA TECNICA ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.6. Asse prioritario 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive

ID dell'asse prioritario	6
Titolo dell'asse prioritario	Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana)
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato unicamente tramite strumenti finanziari stabiliti a livello dell'Unione	NO
<input type="checkbox"/> L'intero asse prioritario sarà attuato tramite sviluppo locale di tipo partecipativo	NO

2.6.1.1 Motivazione della definizione di un asse prioritario che riguarda più di una categoria di regioni, di un obiettivo tematico o di un Fondo

L'Asse Prioritario 6 è lo strumento attraverso cui il POR concorre a dare attuazione all'Agenda Urbana nei termini previsti dall'Accordo di Partenariato con riferimento all'art. 7 del Regolamento FESR 1301/2013.

Al fine di attuare una strategia in grado di affrontare in modo integrato alcuni dei principali ambiti che concorrono a rendere competitive ed attrattive le città, l'asse prevede il ricorso agli obiettivi tematici 2, 4 e 6 declinando gli interventi nelle tre componenti principali della modernizzazione ed innovazione dei servizi attraverso le nuove tecnologie, della sostenibilità ambientale e qualità della vita, e dell'attrattività turistica delle città.

Le aree selezionate, individuate sulla base di criteri coerenti con il Piano Territoriale Regionale, il Documento Strategico Regionale e la strategia nazionale dell'Accordo di Partenariato, sono l'espressione delle politiche urbane definite a livello regionale e del modello a matrice policentrica che ha caratterizzato l'impianto insediativo e produttivo della regione e che ha di fatto mantenuto una caratteristica di diffusione di centri di media dimensione, polarizzati lungo l'asse della Via Emilia e della Costa Adriatica anche per evidenti ragioni di carattere logistico, di mobilità e di sistema produttivo.

La programmazione regionale ha puntato storicamente ad un equilibrio di funzioni tra i diversi poli urbani di rango superiore (essenzialmente le città capoluogo) che pertanto rappresentano allo stesso livello e per caratteristiche diverse i soggetti da cui non si può prescindere nell'affrontare politiche di sviluppo urbano.

La scelta di intervenire su più obiettivi tematici nasce da bisogni concreti che caratterizzano questi poli urbani e dalla necessità di fare perno su quei fattori di distinzione delle città e del loro essere motori privilegiati di sviluppo di alcune filiere.

L'efficacia degli interventi in termini di impatto e di massa critica dell'Asse è garantita attraverso l'istituzione del Laboratorio Urbano, presidio stabile sull'elaborazione e l'attuazione dell'Agenda Urbana, quale sede privilegiata del confronto tecnico e che supporta la definizione delle strategie per il rilancio e la riqualificazione delle città. Un luogo di interlocuzione non solo per l'attuazione dell'Agenda Urbana ma anche per le scelte strategiche e gli orientamenti nella lettura dei fenomeni urbani nell'attuazione degli altri assi prioritari del Programma, consentendo una maggiore integrazione delle risorse che potranno confluire sui territori urbani e che potranno essere quindi programmate secondo matrici di sviluppo integrate anche con riferimento alle altre politiche regionali, nazionali ed europee per le città.

La stessa efficacia è garantita dall'impostazione strategica dell'Asse che pone come condizione per gli interventi il carattere dimostrativo per favorire l'innescarsi di meccanismi di capitalizzazione degli interventi su altri territori, la ricaduta degli impatti e degli effetti delle politiche dello sviluppo urbano sostenibile a favore di un'area più ampia di quella dei singoli confini comunali dei beneficiari diretti degli interventi; un alto potenziale di integrazione tra le diverse politiche promosse con i fondi SIE, con particolare riferimento al PON Metro, e con le principali politiche regionali sui temi dello sviluppo urbano sostenibile, oltre che con i principali programmi europei (es, Horizon 2020, Creative Europe, ecc.)

2.6.2 Fondo, categoria di regioni e base di calcolo per il sostegno dell'Unione

<i>Fondo</i>	<i>FESR</i>
<i>Categoria di regioni</i>	<i>Regioni più sviluppate</i>
<i>Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)</i>	<i>Spesa ammissibile pubblica</i>

2.6.2 Priorità d'investimento, obiettivi specifici corrispondenti alla priorità d'investimento e ai risultati attesi

<i>Priorità d'investimento</i>	<i>Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC</i>
<i>ID</i>	2.3
<i>Obiettivo specifico</i>	Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	I contesti urbani si caratterizzano come propulsori di innovazione e motore privilegiato di sviluppo e la crescita intelligente e sostenibile. Pertanto è proprio in questi contesti che vanno innescati meccanismi dimostrativi e di sperimentazione di nuove tecnologie applicate ai servizi e alle relazioni tra pubblica amministrazione ed

	<p>utenti (cittadini ed imprese) in grado di integrare le attività di ricerca e i processi di innovazione locali.</p> <p>L'Asse Urbano appare quindi lo strumento più adeguato per promuovere il supporto ai processi di diffusione dell'innovazione nelle imprese produttrici e utilizzatrici di IT attraverso la creazione di Spazi di contaminazione pilota, living labs/innovation labs ovvero luoghi dimostratori di tecnologie e soluzioni informatiche, anche favorendo percorsi di co-working e utilizzo cooperativo delle nuove soluzioni tecnologiche, in stretta relazione con le aree di innovazione del territorio regionale e con particolare riferimento all'ambito di specializzazione della S3 legato alle industrie culturali e creative.</p> <p>Il risultato atteso è quello di</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innescare processi di sperimentazione e contaminazione di innovazione in campo ICT ampliando il numero dei soggetti coinvolti • incrementare il contributo allo sviluppo della domanda di ICT da parte delle imprese e l'utilizzo di servizi di eGovernment messi a disposizione dalla PA • sostenere il networking degli innovation labs regionali per l'innovazione continua, la condivisione di risultati, lo scambio di buone pratiche, l'interazione con le reti nazionali ed europee • incrementare le opportunità di dialogo tra la ricerca e l'innovazione applicata assicurando il massimo dell'integrazione tra i protagonisti dell'ICT
--	---

Priorità d'investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione
ID	4.6
Obiettivo specifico	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il</i>	Il perseguimento e mantenimento di buoni livelli di qualità dell'aria e l'obiettivo di ridurre l'utilizzo di energie tradizionali impone un ripensamento dei modelli di

sostegno dell'UE

produzione e consumo di energia soprattutto in ambito urbano, dove il ruolo dei trasporti è particolarmente significativo.

Pur registrando importanti miglioramenti della qualità dell'aria, permangono nella regione Emilia Romagna, anche a causa della sua collocazione geografica, forti criticità per le polveri fini (PM10) e gli ossidi di azoto nel periodo invernale, e per l'ozono nel periodo estivo. A ciò contribuisce sicuramente anche l'elevata età media del parco mezzi e la loro alimentazione tradizionale.

A fronte di questo quadro, gli obiettivi sfidanti posti sia dalla Strategia Energetica Nazionale che dalla pianificazione energetica regionale in materia di efficientamento energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili nel settore dei trasporti, richiedono l'attuazione di una pluralità di misure tendenti a promuovere una mobilità nella logica della sostenibilità ambientale e del risparmio energetico.

L'asse intende contribuire pertanto al raggiungimento dei seguenti risultati:

- Riduzione delle emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV
- Sostegno al riequilibrio modale e alla mobilità collettiva
- Riduzione delle pressioni di tipo ambientale esercitate dal trasporto sul territorio
- Contenimento delle aree congestionate dal traffico
- Promozione della mobilità sostenibile attraverso la diffusione di veicoli a basse emissioni, elettrici, ibridi e a metano
- Incremento della rete di rifornimento dei punti di ricarica elettrica veloce e attraverso la realizzazione di stazioni di rifornimento alimentate eventualmente anche da biometano.

Priorità d'investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale
ID	6.7
Obiettivo specifico	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>Il patrimonio artistico e culturale dell'Emilia-Romagna si inserisce, per valore e diversità, fra le eccellenze nazionali ed internazionali (dalle eccellenze dei siti UNESCO, al patrimonio diffuso di oltre 170 tra capoluoghi e centri minori a valenza fortemente culturale, al sistema dei musei e delle raccolte museali).</p> <p>Le città dell'Emilia Romagna sono per la loro evoluzione storica e culturale luoghi con una concentrazione molto elevata di beni culturali che rappresentano, se tutelati ed opportunamente resi fruibili ai cittadini ed ai turisti, un'opportunità di sviluppo di assoluto rilievo.</p> <p>La strategia per la valorizzazione di questo patrimonio si basa sulla declinazione degli attrattori culturali quali vettori di competitività in grado di innalzare la capacità di attrazione dei territori innescando processi di sviluppo virtuosi dei territori una logica di sistema unitario che include le risorse artistiche e culturali, le infrastrutture, i servizi e le imprese operanti nella filiera culturale e creativa e nel tradizionale settore del turismo (finanziate attraverso l'Asse 3 e pienamente integrate con la presente strategia).</p> <p>In questo ambito le nuove tecnologie ICT possono svolgere un importante ruolo sia in termini di gestione attraverso applicazioni che consentono una migliore (più efficace e a minor costo) gestione del patrimonio culturale, sia in termini di fruizione e di comunicazione.</p> <p>I beni culturali possono quindi diventare l'elemento di integrazione forte dei tre ambiti previsti dall'Asse urbano, da un lato ospitando ad esempio innovation labs e utilizzando le nuove tecnologie in forma sempre più innovativa a vantaggio della fruibilità, dall'altro incentivando flussi di traffico a cui dare risposta attraverso gli interventi sulla mobilità sostenibile.</p>

	<p>I principali risultati attesi sono pertanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'incremento della fruibilità dei beni per i cittadini ed i turisti • l'innalzamento della competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni, valorizzando gli attrattori culturali con il fine di innescare processi di sviluppo.
ID	6.8
<i>Obiettivo specifico</i>	Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE</i>	<p>Si tratta di rendere maggiormente fruibili le risorse culturali ed ambientali connotandole alla vocazione specifica delle città ed integrandole con settori e comparti propri della S3 (ad esempio promozione della "wellness valley" e del comparto dell'audiovisivo).</p> <p>Gli interventi intendono quindi contribuire alla crescita intelligente e sostenibile delle città a vocazione turistica, allungando le filiere verso la nuova industria della creatività e del benessere.</p> <p>Il risultato atteso è quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incrementare il tasso di turisticità delle città anche attraverso nuovi target di turisti • accelerare i processi di stagionalizzazione del turismo quale fattore determinante per assicurare l'innovazione continua alle imprese e ai territori

Tabella 3: Indicatori di risultato specifici per programma, ripartiti per obiettivo specifico

(LA TABELLA SARA' COMPIATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

ID	Indicatore	Unità di misura	Categorie di regioni (se pertinenti)	Valore di base	Anno di riferimento	Valore obiettivo¹⁶ (2023)	Fonte di dati	Periodi di informazione

16

Per il FESR e il Fondo di coesione i valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi.

2.6.3 Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, compresa, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

<p>Priorità d'investimento</p>	<p><i>Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale e sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC</i></p>
<p>2.3.1 Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali</p> <p>L'azione si sviluppa attraverso il supporto ai processi di diffusione delle competenze ICT nelle imprese utilizzatrici di IT attraverso la creazione di Spazi di contaminazione pilota (innovation lab, fablab), che fungano da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - luoghi di sperimentazione che coinvolgono le aziende utilizzatrici di ICT nell'utilizzo di soluzioni adatte alle proprie esigenze, testandole insieme ai produttori, in un ambiente dedicato; - luoghi di confronto e collaborazione con il mondo della Pubblica Amministrazione e cittadini, anche finalizzati alla co-progettazione; - spazi di lavoro condiviso e collaborativo. <p>Si tratta di interventi pilota/dimostratori da effettuarsi prioritariamente in ambito urbano come contributo dell'attuazione dell'agenda urbana.</p> <p>L'individuazione degli interventi sarà effettuata dalle Autorità Urbane, in un percorso di co-progettazione e sulla base di criteri definiti all'interno del Laboratorio Urbano.</p> <p>Tipologie indicative di beneficiari</p> <p>Enti locali, società in house, partenariati pubblico-privati, centri per l'innovazione, soggetti gestori di incubatori</p>	

Priorità d'investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione
<p>4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte</p> <p>L'azione contribuisce all'attuazione dei piani di mobilità sostenibile delle città, in essere ed in via di elaborazione, con cui dovrà essere coerente ed integrata.</p> <p>In particolare gli interventi sono rivolti al:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rinnovo del parco autobus e filobus regionale urbano in particolare promuovendo l'acquisto dei veicoli a basso o nullo impatto ambientale • Riqualificazione delle fermate del TPL sia dal punto di vista dell'accessibilità in sicurezza agli spazi che attraverso la creazione di un servizio di informazione multimediale (computer/smartphone/totem informativi). • Miglioramento della percezione della sicurezza sia delle fermate che all'interno dei mezzi attraverso l'installazione di dispositivi tecnologici quali telecamere, sensori ecc.. <p>Tipologie indicative di beneficiari</p> <p>Enti locali, aziende del trasporto pubblico locale, enti e soggetti pubblici, partenariati pubblico-privati</p>	

Priorità d'investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale
<p>6.7.1 Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo</p> <p>L'azione è finalizzata alla valorizzazione degli attrattori del patrimonio naturale e culturale in quanto leva per lo sviluppo delle città in una logica di S3 e di attrattività.</p> <p>In particolare l'attività prevede interventi a carattere dimostrativo costruendo "contenitori urbani" in coerenza con le strategie previste dalle politiche regionali in tema di cultura, turismo ed ambiente, finalizzati alla sperimentazione di soluzioni di fruibilità supportate anche dalle nuove tecnologie ICT e destinate ai cittadini, con particolare riferimento all'utenza giovanile, alle imprese e ai turisti.</p> <p>L'individuazione degli attrattori sarà effettuata dalle Autorità Urbane, in un percorso di co-progettazione e sulla base di criteri definiti all'interno del Laboratorio Urbano.</p> <p>Tipologie indicative di beneficiari</p>	

Enti Locali, società in house, enti e soggetti pubblici, partenariati pubblico-privati.

Priorità d'investimento

Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale

6.8.3 Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche

Gli interventi promossi dalle città dovranno integrare, in una logica sostenibile e di *smart city*, i fattori di competitività territoriale ed accrescerne la loro attrattività con l'obiettivo di intercettare nuovi target turistici in grado di promuovere la domanda di nuovi servizi e l'integrazione dell'offerta.

Tipologie indicative di beneficiari

Enti Locali, società in house, enti e soggetti pubblici, partenariati pubblico-privati.

2.6.4 Principi guida per la selezione delle operazioni

Conformemente all'art. 110 del Regolamento (UE) n. 1303/2013, le operazioni cofinanziate sono selezionate sulla base dei criteri approvati dal Comitato di Sorveglianza.

Dal punto di vista metodologico, i criteri di selezione delle operazioni saranno innanzitutto funzionali all'individuazione ed al finanziamento di progetti caratterizzati da un grado elevato di coerenza ed efficacia rispetto agli obiettivi specifici ed ai risultati attesi dell'Asse cui fanno riferimento. I criteri dovranno poi essere trasparenti, non discriminatori, facilmente applicabili e verificabili nella loro capacità di orientare le scelte al finanziamento degli interventi migliori per qualità e per capacità di conseguire risultati.

Per l'asse urbano, i criteri dovranno inoltre essere formulati in stretta sinergia con le Autorità Urbane.

In continuità con la precedente programmazione 2007-2013, i criteri di selezione saranno articolati in:

- criteri di ammissibilità formale ovvero quei requisiti di eleggibilità delle operazioni che rappresentano elementi imprescindibili per la selezione delle operazioni (ad esempio correttezza dell'iter amministrativo di presentazione della domanda di finanziamento, eleggibilità del proponente secondo quanto previsto dal POR e dalle normative comunitarie e nazionali, rispetto delle normative, rispetto delle normative regionali, nazionali e comunitarie per l'accesso al finanziamento con particolare riferimento ad esempio alla cumulabilità degli aiuti)
- criteri di ammissibilità sostanziale con riferimento ai requisiti di eleggibilità delle operazioni strettamente collegati alla strategia ed ai contenuti del POR e delle azioni di riferimento, verificandone la coerenza con la programmazione regionale e con la normativa nazionale e comunitaria di settore

- criteri di valutazione ovvero elementi di valutazione tecnica delle operazioni candidate tali da garantire un contributo ai risultati attesi dell'Asse di riferimento con particolare riferimento alla qualità tecnica dell'operazione proposta (in termini ad esempio di definizione degli obiettivi, qualità della metodologia e delle procedure di attuazione dell'intervento, elementi di innovatività e trasferibilità della proposta) e alla qualità economico-finanziaria (in termini di sostenibilità e di economicità della proposta)
- criteri di priorità, ovvero quegli elementi che a parità di valutazione tecnica consentono un'ulteriore qualificazione delle operazioni, la cui sussistenza comporterà una premialità in termini di punteggio e/o di percentuale di contributo. In particolare si farà riferimento alla creazione di occupazione, alla rilevanza della componente femminile e giovanile, alla componente di sostenibilità ambientale

I criteri saranno poi declinati con riferimento alle procedure di attivazione previste (bandi, manifestazioni di interesse, acquisizione di servizi) prevedendo un'articolazione diversificata in coerenza con le modalità definite.

Nella selezione delle operazioni sarà poi garantito il rispetto delle direttive comunitarie sugli appalti pubblici e del regolamento comunitario in materia di aiuti di stato, così come di tutte le altre normative cogenti a livello nazionale e comunitario.

In continuità con la programmazione 2007-2013, nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 65 del Regolamento (UE) 1303/2013 circa l'ammissibilità della spesa, per consentire il tempestivo avvio della programmazione operativa 2014-2020 l' Autorità di Gestione potrà avviare operazioni a valere sul Programma Operativo anche prima dell'approvazione da parte del Comitato di Sorveglianza dei criteri di selezione delle operazioni di cui all'art. 110 2, lett. a). A tale riguardo, nelle more dell'approvazione potranno essere ritenuti validi anche i criteri adottati nella programmazione 2007-2013. Tuttavia, ai fini dell'inserimento delle relative spese nelle domande di pagamento, l'Autorità di Gestione dovrà effettuare una verifica tesa ad accertare che tali operazioni siano conformi ai criteri di selezione approvati dal Comitato di Sorveglianza.

2.6.5 Uso programmato degli strumenti finanziari

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI STRUMENTI FINANZIARI ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.6.6 Uso programmato dei grandi progetti

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI GRANDI PROGETTI

2.6.7 Indicatori di output per priorità d'investimento e, ove pertinente, per categoria di regioni

– ID	– Indicatore	– Unità di misura	– Fondo	– Categoria di regioni (se pertinente)	– Valore obiettivo (2023) ¹⁷			– Fonte di dati	– Periodicità dell'informativa
					– U	– D	– T		
–	– Numero di beni acquistati in progetti di mobilità sostenibile	– numero	– FESR	– Regioni sviluppate più	–	–	– 70	– Sistema di monitoraggio	– Continuativa
–	Numero di beni ambientali e culturali finanziati	numero	– FESR	– Regioni sviluppate più	–	–	– 7	– Sistema di monitoraggio	– Continuativa
–	Numero di fab-b/innovation lab finanziati	numero	– FESR	– Regioni sviluppate più	–	–	– 7	– Sistema di monitoraggio	– Continuativa

17

Per il FSE questo elenco comprende gli indicatori di output comuni per i quali è stato stabilito un valore obiettivo. I valori obiettivi possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. Per il FESR e il Fondo di coesione la ripartizione per genere non è pertinente nella maggior parte dei casi. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.6.8 Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione

Tabella 6: Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione dell'asse prioritario

Asse prioritario	Tipo di indicatore (Fase di attuazione principale, indicatore finanziario, di output o, ove pertinente, di risultato)	ID	Indicatore o fase di attuazione principale	Unità di misura, ove pertinente	Fondo	Categoria di regioni	Target intermedio per il 2018 (18)			Target finale (2023) (19)			Fonte di dati	Se del caso, spiegazione della pertinenza dell'indicatore
							U	D	T	U	D	T		
6	Output		Unità di beni acquistati		FESR	Regioni più sviluppate			30			70	Monitoraggio	
6	Key implementation step		Progettazione esecutiva per i beni finanziati		FESR	Regioni più sviluppate			4			7	Monitoraggio	
6	Finanziario		Spese ammissibili registrate nel sistema contabile dell'AdC e certificate	euro	FESR	Regioni più sviluppate			7.000.000,00			28.913.716,32	Certificazione di spesa	

2.6.9 Categorie di operazione

Categorie di operazione corrispondenti al contenuto dell'asse prioritario basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabella 7: Dimensione 1 – Settore di intervento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 6 - Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana)	082 Servizi ed applicazioni TIC per le PMI (compreso il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete, i "laboratori viventi", gli imprenditori del web e le start up)	€ 4.318.952,72
	043 Infrastrutture e promozione di trasporti urbani puliti (compresi gli impianti e il materiale rotabile)	€ 5.318.952,72
	094 Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale pubblico	€ 3.855.162,18
	093 Sviluppo e promozione di servizi turistici pubblici	€ 963.790,54
Totale		€ 14.456.858,16

Tabella 8: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 6 - Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana)	01 Sovvenzione a fondo perduto	€ 14.456.858,16
Totale		€ 14.456.858,16

Tabella 9: Dimensione 3 - Tipo di territorio

Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 6 - Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana)	01 Grandi aree urbane (densamente popolate > 50000 abitanti)	€ 14.456.858,16
Totale		€ 14.456.858,16

Tabella 10: Dimensione 4 – Meccanismi territoriali di attuazione		
Fondo	FESR	
Categoria di regioni	Regioni più sviluppate	
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
Asse 6 - Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana)	02 Altri approcci integrati allo sviluppo urbano	€ 14.456.858,16
Totale		€ 14.456.858,16

2.6.10 Sintesi dell'uso programmato dell'assistenza tecnica comprese, se necessario, azioni volte a rafforzare la capacità amministrativa delle autorità coinvolte nella gestione e nel controllo dei programmi e dei beneficiari

NON SI PREVEDE L'ATTIVAZIONE DI ASSISTENZA TECNICA ALL'INTERNO DELL'ASSE

2.7. Asse prioritario 7 Assistenza tecnica

<i>ID dell'asse prioritario</i>	7
<i>Titolo dell'asse prioritario</i>	Assistenza tecnica

2.7.1 Fondo e categoria di regioni

<i>Fondo</i>	<i>FESR</i>
<i>Categoria di regioni</i>	<i>Regioni più sviluppate</i>
<i>Base di calcolo (spesa ammissibile totale o spesa ammissibile pubblica)</i>	<i>Spesa ammissibile pubblica</i>

2.7.2 Obiettivi specifici e risultati attesi

<i>ID</i>	<i>7.1</i>
<i>Obiettivo specifico</i>	Garantire l'efficacia e l'efficienza del Programma Operativo, attraverso azioni e strumenti di supporto per la programmazione, l'attuazione, la sorveglianza, la valutazione, il controllo e la pubblicizzazione degli interventi cofinanziati
<i>Risultati che gli Stati membri intendono ottenere con il sostegno dell'UE¹⁸</i>	<p>Le attività di assistenza tecnica rappresentano un imprescindibile elemento di supporto alla gestione del programma operativo, fornendo strumenti e metodi che permettono di assicurarne uno svolgimento regolare e coerente con gli obiettivi prefissati.</p> <p>I principali contenuti dell'Asse si concentrano sui seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none">■ funzionamento delle attività di programmazione e gestione del programma attraverso il rafforzamento delle attività di indirizzo, coordinamento, verifica e controllo da parte dell'Autorità di Gestione;■ supporto tecnico e specialistico all'Autorità di Gestione e agli altri soggetti a vario titolo coinvolti nell'attuazione del programma, anche attraverso il contributo di advisor internazionali su alcune tematiche specifiche a garanzia della validità degli interventi anche nella più ampia ottica delle eccellenze europee;

¹⁸ Da indicare se il sostegno dell'Unione all'assistenza tecnica nel quadro del programma supera 15 000 000 EUR.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ predisposizione e gestione del sistema di sorveglianza del programma, del monitoraggio degli interventi, della valutazione dei loro effetti sul territorio regionale, della verifica e controllo dei risultati raggiunti; ■ partecipazione del partenariato istituzionale e sociale all'attuazione e alla sorveglianza degli interventi del PO; ■ realizzazione di un Piano di Informazione e Pubblicità per la capillare diffusione delle informazioni nei confronti dei potenziali beneficiari delle iniziative del PO e la massima pubblicizzazione dei contenuti e dei risultati realizzati presso tutti i soggetti interessati e l'opinione pubblica.
--	--

Tabella 12: Indicatori di risultato specifici per programma (per obiettivo specifico)

(per FSE/FESR/Fondo di coesione)

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 2, primo comma, lettera c), punto ii) del regolamento (UE) n. 1303/2013)

(LA TABELLA SARA' COMIPLATA A SEGUITO DELLA DEFINIZIONE DEGLI INDICATORI DI RISULTATO DA PARTE DEL LIVELLO NAZIONALE)

ID	Indicatore	Unità di misura	Valore di base			Anno di riferimento	Valore obiettivo ¹⁹ (2023)			Fonte di dati	Periodicità dell'informativa
			U	D	T		U	D	T		

¹⁹ I valori obiettivo possono essere qualitativi o quantitativi. I valori obiettivo possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere, i valori di base possono essere rettificati di conseguenza. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

2.7.3 Azioni da sostenere e previsione del loro contributo agli obiettivi specifici

<i>Asse prioritario</i>	<i>Assistenza tecnica</i>
<p>L'attività di assistenza tecnica è diretta ad assicurare il supporto necessario all'Autorità di Gestione per l'attuazione e la gestione del Programma Operativo.</p> <p>Le principali azioni previste nell'ambito dell'Asse riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none">• la predisposizione di un sistema informatizzato di gestione e controllo del Programma, integrato in termini di funzioni e di flussi informativi tra i diversi soggetti coinvolti nell'attuazione, comprese le Autorità che a vario titolo intervengono nel Programma. Si tratta di un sistema informativo che in continuità con l'impostazione del Sistema relativo al 2007-2013, dovrà garantire la registrazione e conservazione informatizzata dei dati relativi a ciascuna operazione, necessari per il monitoraggio, la valutazione, la gestione finanziaria, la verifica e l'audit, garantendo la trasmissione degli stessi al livello nazionale ed alla Commissione Europea.• la sorveglianza che si traduce nelle attività connesse al funzionamento del Comitato di Sorveglianza (segreteria, predisposizione di documentazione, organizzazione delle sedute del Comitato, etc.). In particolare, al fine di mantenere un livello di informazione costante e continuo sull'attuazione del Programma, verrà sviluppata nell'ambito del sito web del Programma, una Intranet dedicata ai membri del Comitato di Sorveglianza come sede di condivisione di informazioni, documenti ed eventi• le attività di controllo di primo livello finalizzate alla verifica delle operazioni anche attraverso controlli in loco• la valutazione ovvero l'insieme di attività svolte durante il periodo di programmazione e tese a migliorare la qualità della progettazione e dell'esecuzione del programma ed a valutarne l'efficacia, l'efficienza e l'impatto, sulla base di un Piano di Valutazione ed in relazione agli obiettivi della Strategia Europa 2020• la valutazione costante e continua dell'evoluzione della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia attraverso interventi di Assessment tecnologico in continuità con quanto già sviluppato nell'ambito del POR 2007-2013, con riferimento in particolare alle Attività dell'Asse 1• la formazione del personale dell'Autorità di Gestione all'utilizzo sempre più efficiente ed efficace del sistema informativo di gestione e controllo• le attività di informazione e comunicazione che prevedono l'elaborazione e l'attuazione di una strategia di comunicazione finalizzata ad informare i potenziali beneficiari in merito alle opportunità nell'ambito del programma, pubblicizzare presso i cittadini il ruolo e le realizzazioni del Programma• il supporto all'attuazione della Smart Specialization Strategy attraverso l'istituzione di strumenti di governance in grado di consentirne una più efficace attuazione ed un confronto costante e partecipato con particolare riferimento all'istituzione di un Osservatorio sulla Smart Specialization Strategy e di focus tematici, così come previsti dal documento• il supporto al funzionamento del Laboratorio Urbano istituito nell'ambito dell'Asse 6 e	

finalizzato ad una più efficace attuazione ed un confronto costante e partecipato

- la realizzazione di studi, ricerche ed approfondimenti tematici collegati alla gestione, attuazione e valutazione degli interventi del Programma
- la realizzazione di iniziative di scambio di esperienze tra Amministrazioni pubbliche a livello intra ed inter-regionale oltre che a livello europeo finalizzate ad accrescere il know how in tema di progettazione, gestione ed attuazione di programmi ed interventi finanziati dai Fondi strutturali

Per lo svolgimento delle attività dell'Asse si prevede di fare ricorso al supporto specialistico delle società in house della Regione Emilia-Romagna. In particolare per quanto riguarda il supporto alla gestione del Programma si farà ricorso ad ERVET ed ASTER attraverso apposite convenzioni. Per alcuni temi ed attività specifiche potranno essere coinvolti esperti qualificati esterni all'Amministrazione. Si prevede, inoltre, l'acquisizione delle attrezzature e delle applicazioni informatiche e telematiche necessarie per la realizzazione delle operazioni di sostegno tecnico al Programma Operativo.

L'Autorità di Gestione si riserva, in fase di definizione del sistema di gestione e controllo del Programma, la possibilità di individuare eventuali organismi intermedi ai sensi del comma 18, art. 2 del Regolamento (CE) n.1303/2013.

Tipologie indicative di beneficiari

Regione Emilia-Romagna

2.7.4 Indicatori di output che si prevede contribuiscano al conseguimento dei risultati (per asse prioritario)

Tabella 13: Indicatori di output

ID	Indicatore	Unità di misura	Valore obiettivo (2023)²⁰ (facoltativo)			Fonte di dati
			U	D	T	
	Sistemi informativi integrati/banche dati realizzate	numero			1-3	Sistema di monitoraggio
	Studi e ricerche prodotte	numero			5-7	Sistema di monitoraggio
	Rapporti di valutazione prodotti	numero			6	Sistema di monitoraggio

²⁰

I valori obiettivo per gli indicatori di output nel quadro dell'assistenza tecnica sono facoltativi. I valori obiettivo o target possono essere riportati come totale (uomini+donne) o ripartiti per genere. "U" = uomini, "D" = donne, "T"= totale.

	Campagne di comunicazione integrate	numero			3	Sistema di monitoraggio
	Azioni di informazione e comunicazione realizzate ai diversi livelli istituzionali	numero			100-120	Sistema di monitoraggio

2.7.5 Categorie di operazione

Categorie di operazione corrispondenti basate su una nomenclatura adottata dalla Commissione, e una ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione.

Tabella 14: Dimensione 1 - Settore di intervento		
Categoria di regioni: Regioni più sviluppate		
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
7 Assistenza tecnica	121 Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	963.790,5
	122 Valutazione e studi	963.790,5
	123 Informazione e comunicazione	7.710.324,0
Totale		9.637.905,00

Tabella 15: Dimensione 2 - Forma di finanziamento		
Categoria di regioni: Regioni più sviluppate		
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
7 Assistenza tecnica	01 Sovvenzione a fondo perduto	9.637.905,00
Totale		9.637.905,00

Tabella 16: Dimensione 3 - Tipo di territorio		
Categoria di regioni: Regioni più sviluppate		
Asse prioritario	Codice	Importo (in EUR)
7 Assistenza tecnica	07 Non pertinente	9.637.905,00

Totale		9.637.905,00
--------	--	--------------

SEZIONE 3
PIANO DI FINANZIAMENTO

3.1 Dotazione finanziaria a titolo di ciascun fondo e importi della riserva di efficacia dell'attuazione

Tabella 17.

Fondo	Categoria di regioni	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		TOTALE	
		Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione	Dotazione principale	Riserva di efficacia dell'attuazione
FESR	Regioni più sviluppate	32.408.757,00	-	33.057.601,00	-	33.719.340	-	34.394.183	-	35.082.510		28.556.161,00	7.228.429,00	29.272.226,00	7.228.429,00	226.490.778	14.456.858

3.2 Dotazione finanziaria totale per fondo e cofinanziamento nazionale

Asse prioritario	Fondo	Categoria di regioni	Base di calcolo del sostegno dell'Unione (costo totale ammissibile o spesa pubblica ammissibile)	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Ripartizione indicativa della contropartita nazionale		Finanziamento totale	Tasso di cofinanziamento	Per informazione Contributo BEI	Dotazione principale (finanziamento totale meno riserva di efficacia dell'attuazione)		Riserva di efficacia dell'attuazione		Importo della riserva di efficacia dell'attuazione come proporzione del sostegno dell'Unione
						Finanziamento pubblico nazionale	Finanziamento nazionale privato				Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	Sostegno dell'Unione	Contropartita nazionale	
Asse 1	FESR	Regioni più sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	72.284.290,80	72.284.290,80	72.284.290,80	0,00	144.568.581,60	50	0,00	67.568.959,19	67.568.959,19	4.715.331,61	4.715.331,61	6,52
Asse 2	FESR	Regioni più sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	12.047.381,80	12.047.381,80	12.047.381,80	0,00	24.094.763,60	50	0,00	11.324.538,89	11.324.538,89	722.842,91	722.842,91	6,00
Asse 3	FESR	Regioni più sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	60.236.909,00	60.236.909,00	60.236.909,00	0,00	120.473.818,00	50	0,00	56.422.694,46	56.422.694,46	3.814.214,54	3.814.214,54	6,33
Asse 4	FESR	Regioni più sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	48.189.527,20	48.189.527,20	48.189.527,20	0,00	96.379.054,40	50	0,00	45.298.155,57	45.298.155,57	2.891.371,63	2.891.371,63	6,00
Asse 5	FESR	Regioni più sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	24.094.763,60	24.094.763,60	24.094.763,60	0,00	48.189.527,20	50	0,00	22.649.077,78	22.649.077,78	1.445.685,82	1.445.685,82	6,00
Asse 6	FESR	Regioni più sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	14.456.858,16	14.456.858,16	14.456.858,16	0,00	28.913.716,32	50	0,00	13.589.446,67	13.589.446,67	867.411,49	867.411,49	6,00
Asse 7	FESR	Regioni più sviluppate	Spesa pubblica ammissibile	9.637.905,44	9.637.905,44	9.637.905,44	0,00	19.275.810,88	50	0,00	9.637.905,44	9.637.905,44			0,00
TOTALE GENERALE				240.947.636,00	240.947.636,00	240.947.636,00	0,00	481.895.272,00	50		226.490.778,00	226.490.778,00	14.456.858,00	14.456.858,00	6,00000

Tabella 18.c Ripartizione del piano di finanziamento per asse prioritario, fondo, categoria di regioni e obiettivo tematico

Asse prioritario		Categoria di regioni		Sostegno dell'Unione		Finanziamento totale
Asse 1	FESR	Regioni più sviluppate	OT 1	72.284.290,00	72.284.290,80	144.568.580,80
Asse 2	FESR	Regioni più sviluppate	OT 2	12.047.381,80	12.047.381,80	24.094.763,60
Asse 3	FESR	Regioni più sviluppate	OT 3	60.236.909,00	60.236.909,00	120.473.818,00
Asse 4	FESR	Regioni più sviluppate	OT 4	48.189.527,20	48.189.527,20	96.379.054,40
Asse 5	FESR	Regioni più sviluppate	OT 6	24.094.763,60	24.094.763,60	48.189.527,20
Asse 6	FESR	Regioni più sviluppate	OT 2	4.818.952,72	4.818.952,72	9.637.905,44
			OT 4	5.318.952,72	5.318.952,72	10.637.905,44
			OT 6	4.318.952,72	4.318.952,72	8.637.905,44
Asse 7	FESR	Regioni più sviluppate		9.637.905,44	9.637.905,44	19.275.810,88
Totale	FESR			240.947.635,20	240.947.636,00	481.895.271,20

SEZIONE 4 APPROCCIO INTEGRATO ALLO SVILUPPO TERRITORIALE

Descrizione dell'approccio integrato allo sviluppo territoriale tenendo conto del contenuto e degli obiettivi del programma operativo in riferimento all'accordo di partenariato, indicando in quali modi esso contribuisce al conseguimento degli obiettivi del programma operativo e dei risultati attesi

La strategia territoriale del POR prende le mosse dal Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato dall'Assemblea Legislativa nel 2010, il principale documento di pianificazione regionale che definisce la cornice teorica di riferimento per il disegno delle politiche a scala territoriale.

Su questo impianto strategico si innesta la Smart Specialization Strategy, che è intesa fare da traino al sistema regionale nel suo complesso, diventando l'ossatura del disegno di innalzamento competitivo e attrattivo della regione, utile a ricondurre le diverse politiche settoriali lungo una visione unitaria e di insieme del sistema regionale.

In questa logica l'approccio allo sviluppo territoriale perseguito nel POR FESR va inteso come:

- un'articolazione differenziata degli interventi che sappia modularsi in base alle peculiarità, ai fabbisogni e ai punti di forza e debolezza delle diverse aree della regione, tenendo conto sia delle caratteristiche morfologiche del territorio sia delle dinamiche demografiche, sociali, economiche, culturali che hanno determinato l'attuale assetto regionale;
- un'integrazione degli strumenti di attuazione a carattere settoriale nella visione territoriale;
- una sinergia strategica e di intervento con i programmi dei fondi FSE e FEASR in una visione complessiva e unitaria del sistema regionale;

Le priorità strategiche "Città" e "Aree interne", poste in sede nazionale come opportunità per l'interazione delle politiche di sviluppo locale, sono ampiamente coerenti con il Piano Territoriale Regionale che attribuisce alle città un ruolo indiscutibile per amplificare i fattori che concorrono allo sviluppo territoriale, così come le aree interne giocano un ruolo essenziale nei processi di coesione territoriale.

Per questi due aggregati territoriali si possono notare, in linea generale, due dinamiche ricorrenti: un incremento demografico, talvolta molto consistente, nelle principali città e nelle aree di pianura, soprattutto quelle che per la loro collocazione in prossimità dell'asse della via Emilia, che attraversa tutta la regione, godono di un maggior grado di accessibilità alle principali infrastrutture della mobilità; un tasso demografico negativo, viceversa, nelle aree più interne e lontane dalle grandi vie di comunicazione (in particolare delle zone appenniniche e del delta del Po).

Queste tendenze dimostrano come sia necessario definire politiche ed un "mix" di strumenti differenziati: le città infatti rappresentano poli attrattori dotati di un grande potenziale sotto profili diversificati e possono costituire davvero il "motore di sviluppo" per l'intero territorio, come auspicato dall'Unione Europea. Per queste aree quindi l'obiettivo diventa essenzialmente quello di innalzarne i livelli di attrattività e di competitività in una logica europea, basata sui grandi drivers della conoscenza e della sostenibilità.

Viceversa le aree interne, seppure con situazioni molto differenziate tra loro, soffrono in generale di alcune criticità pur essendo dotate di notevoli risorse sotto diversi profili: patrimonio naturalistico e storico, ricchezza e diversificazione delle produzioni locali. Queste aree richiedono interventi tesi a far leva sulle potenzialità presenti per rilanciare, rafforzare e valorizzare il tessuto socio-economico locale con l'obiettivo di contenere il trend demografico negativo.

A questi macro-aggregati territoriali occorre aggiungere l'area della Regione colpita dal sisma nel 2012 (cfr. Figura 6 Allegato 1E)

4.1 Sviluppo locale di tipo partecipativo

NON SI PREVEDE DI ADOTTARE STRUMENTI DI SVILUPPO LOCALE DI TIPO PARTECIPATIVO

4.2 Azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile

(Riferimento: articolo 96, paragrafo 3, lettera b), del regolamento (UE) n. 1303/2013; articolo 7, paragrafi 2 e 3 del regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio²¹)

Se pertinente, l'importo indicativo del sostegno del FESR alle azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile, da realizzare conformemente all'articolo 7, paragrafo 2, del regolamento (UE) n. 1301/2013 e la dotazione indicativa del sostegno del FSE alle azioni integrate.

Le azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile che saranno sviluppate nell'ambito del POR FESR si svilupperanno in una logica di declinazione territoriale dei principali elementi che caratterizzano la strategia del programma.

Le aree target sono state individuate in coerenza con il Piano Territoriale Regionale, il Documento Strategico Regionale e la strategia nazionale contenuta nell'Accordo di Partenariato. La metodologia proposta si basa sul concetto di città, intese come aree funzionali, caratterizzate da una dotazione di funzioni strategiche e servizi ad alta specializzazione economica, scientifica, culturale e della mobilità, capaci di svolgere una funzione di poli attrattori rispetto ai sistemi territoriali di area vasta su cui gravitano.

Le città individuate sono i nove capoluoghi di provincia - Bologna, Parma, Modena, Reggio Emilia, Ravenna, Rimini, Ferrara, Forlì e Piacenza - più il comune di Cesena (cfr. Figura 7 e 8 Allegato 1E).

L'attuazione della strategia per l'agenda urbana si realizzerà attraverso un asse dedicato (Asse 6) al quale concorreranno in quota parte gli assi 2, 4 e 5 per le azioni già identificate nella sezione 2.

Gli ambiti di intervento per l'attuazione dell'Agenda urbana, definiti anche a seguito della concertazione con le città, seguiranno una logica di forte concentrazione tematica, insistendo su:

- diffusione dei servizi di ICT a supporto dei processi di diffusione dell'innovazione attraverso la creazione di Spazi di contaminazione pilota, luoghi dimostratori di tecnologie informatiche anche favorendo percorsi di co-working e utilizzo cooperativo delle nuove soluzioni tecnologiche, soprattutto con riferimento alle industrie culturali e creative, in collegamento con l'Asse 2;

²¹ Regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e a disposizioni specifiche concernenti l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" e che abroga il regolamento (CE) n. 1080/2006 (GU L 347 del 20.12.2013, pag. 298).

- miglioramento in efficienza ed efficacia dei servizi collettivi con riferimento alla mobilità sostenibile in collegamento con l'Asse 4
- qualificazione di attrattori urbani culturali in grado di rappresentare elementi di aggregazione civica e di attrazione turistica, in collegamento con l'Asse 5.

Il ruolo di Autorità Urbane sarà svolto dalle Amministrazioni Comunali, soggetti con una dimostrata capacità di gestione di progetti di area vasta, anche di scala sovra comunale.

Alle Amministrazioni Comunali sarà delegato il compito relativo alla selezione delle operazioni che andrà svolto in coerenza e nel quadro delle strategie definite dal POR.

Al fine di garantire un presidio continuo sull'attuazione dell'Agenda Urbana sarà istituito un Laboratorio Urbano che si configurerà come la sede privilegiata del confronto tecnico sul tema dell'agenda urbana finalizzata a definirne orientamenti, strumenti e modalità di intervento.

Compiti principali del Laboratorio saranno l'individuazione dei bisogni e degli specifici ambiti di intervento da attivare in attuazione dell'agenda urbana, la costruzione di un sistema di indicatori per la misurazione dell'attrattività delle città, la definizione di modalità di trasferimento degli interventi finanziati. Il Laboratorio sarà poi luogo di interlocuzione anche per le scelte strategiche e gli orientamenti nella lettura dei fenomeni urbani nell'attuazione degli altri assi prioritari del Programma.

Ad integrazione della strategia complessiva sulle aree urbane vanno infine considerati gli interventi della Città Metropolitana di Bologna con i quali, per quanto rientranti nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane, il POR stabilisce sinergie, coerenze e nell'ambito delle politiche regionali più ampie.

Tabella 20: Azioni integrate per lo sviluppo urbano sostenibile, importi indicativi del sostegno del FESR e del FSE

Fondo	Sostegno FESR e FSE (indicativo) (in EUR)	Proporzione del fondo rispetto alla dotazione totale del programma
Totale FESR		
Totale FSE		
Totale FESR+FSE		

4.3 Investimenti territoriali integrati (ITI) (se pertinente)

NON SI PREVEDE DI FARE RICORSO AGLI INVESTIMENTI TERRITORIALI INTEGRATI

4.4 Modalità delle azioni interregionali e transnazionali, nell'ambito del programma operativo, con beneficiari situati in almeno un altro Stato membro

NON SI PREVEDE DI FARE RICORSO AD AZIONI INTERREGIONALI E TRANSNAZIONALI CON BENEFICIARI SITUATI IN UN ALTRO STATO MEMBRO

4.5 Contributo delle azioni previste nell'ambito del programma alle strategie macroregionali e strategie relative ai bacini marittimi, subordinatamente al rispetto delle esigenze delle aree interessate dal programma così come identificate dallo Stato membro

La dimensione sovranazionale delle politiche di cooperazione a scala europea nell'ambito degli indirizzi strategici di Europa 2020, trova una sua collocazione territoriale significativa nelle strategie europee macroregionali. Il Consiglio Europeo nel Dicembre 2012 ha riconosciuto l'opportunità di adottare una strategia per la macroregione Adriatico ionica (EUSAIR) il cui Piano d'azione sarà adottato entro la fine del 2014.

La strategia per l'area Adriatico Ionica, che interessa 4 paesi membri (Italia, Slovenia, Croazia, Grecia) e 4 paesi non membri (Serbia, Bosnia-Erzegovina, Montenegro, Albania), ha avuto come base programmatica iniziale la Comunicazione della CE "Una strategia marittima per il Mare Adriatico ed il Mar Ionio" (COM(2012) 713) ed il *discussion paper* sulla strategia EUSAIR presentato dalla Commissione europea nell'Agosto 2013 a cui è seguito un intenso lavoro portato avanti dagli Stati partecipanti (attraverso propri Punti di contatto nazionali) e la realizzazione di numerose iniziative di consultazione condotte dalla Commissione europea, dal Comitato delle Regioni e dai Punti di contatto nazionali nei diversi territori dell'area. Il percorso di programmazione ha portato all'individuazione di quattro aree di reciproco interesse sui quali si articoleranno le priorità d'azione contenute nel Piano d'Azione EUSAIR e specifiche priorità tematiche:

- Risorse marine e marittime con priorità relative alle tecnologie innovative, ai servizi, alla pesca ed acquacoltura ed ai servizi
- Reti di trasporti ed energia con priorità collegate ai trasporti marittimi, ai collegamenti intermodali ed alle reti di energia
- Salvaguardia e tutela della qualità ambientale con priorità collegate alla protezione dell'ambiente marino, alla gestione integrata delle zone costiere al cambiamento climatico
- Turismo sostenibile con rafforzamento e promozione dell'identità della regione adriatico ionica e del suo patrimonio ambientale e culturale.

La Regione Emilia-Romagna riconosce l'importanza dell'adesione a queste strategie per il valore di innovazione che possono indurre all'insieme delle politiche territoriali e già da tempo aderisce ad organismi ed associazioni di carattere interregionale e sovranazionale (Euroregione adriatica) partecipando e promuovendone le attività.

In particolare la Regione, così come le altre Regioni italiane interessate, su input della Conferenza dei Presidenti (doc 13/080/CR11/C3), partecipa fin dal 2007 ad iniziative tecniche, progettuali e politiche preparatorie aderendo all'Euroregione Adriatica (L.R. 7/2007) e contribuisce alle attività dell'Iniziativa Adriatico ionica e al sistema di coordinamento tra le regioni.

Nello specifico il POR FESR nel corso del suo svolgimento seguirà l'evoluzione della Strategia e ne terrà in considerazione le priorità ricercando le coerenze ed individuando azioni che vi contribuiscano così come specificato anche dall'art. 96 .3e del Reg.(UE) 1303/2013.

Al livello regionale il valore aggiunto della strategia macroregionale Adriatico ionico e la conseguente azione programmatica si identifica con:

- l'intensificazione ed integrazione della cooperazione tra i paesi dell'area attraverso le opportunità offerte dai programmi di cooperazione territoriale europea;
- la mobilitazione di altri programmi verso i paesi balcanici
- il miglioramento e la prosecuzione delle azioni progettuali in particolar modo sulla salvaguardia e tutela della qualità ambientale, della pesca, della valorizzazione turistica e culturale.

SEZIONE 5 ESIGENZE SPECIFICHE DELLE ZONE GEOGRAFICHE PARTICOLARMENTE COLPITE DALLA POVERTÀ O DEI GRUPPI BERSAGLIO A PIÙ ALTO RISCHIO DI DISCRIMINAZIONE O ESCLUSIONE SOCIALE (SE PERTINENTE)

NON PERTINENTE

SEZIONE 6 ESIGENZE SPECIFICHE DELLE AREE GEOGRAFICHE AFFETTE DA SVANTAGGI NATURALI O DEMOGRAFICI GRAVI E PERMANENTI

Nel quadro della strategia Aree Interne elaborata dal livello nazionale ed inserita nell'Accordo di Partenariato, partendo dalla proposta elaborata dal Comitato scientifico nazionale, l'Emilia-Romagna ha ulteriormente sviluppato l'analisi territoriale, volta ad una puntuale individuazione delle aree interne regionali, coerenti con le effettive tendenze di trasformazione territoriale in atto. I risultati dell'analisi consentono di procedere ad una lettura di carattere territoriale, dalla quale emerge che ci sono "diverse" aree interne che presentano dotazioni, fragilità e potenzialità differenziate. In particolare si possono identificare quattro macro-aree, ognuna delle quali ognuna definita in base a caratteristiche che accomunano in maniera omogenea porzioni specifiche di territorio (cfr.Figura 9 Allegato 1E):

- Crinale occidentale e piacentino
- Montagna centrale
- Montagna orientale
- Delta del Po

Si tratta di aree accomunate da condizioni strutturali che nel tempo hanno dato origine ad equilibri socio-economici estremamente fragili, fortemente condizionabili dal variare delle situazioni di contesto quali:

- un capitale territoriale generalmente sotto-utilizzato, associato ad una perdita di conoscenze tradizionali relative alla gestione dello spazio, in particolare nelle zone montane
- i costi sociali, economici e ambientali del dissesto idrogeologico legato alla perdita delle funzioni di gestione dello spazio, che genera enormi danni, tanto alle infrastrutture locali quanto agli insediamenti a valle
- un crescente disagio sociale, laddove la riduzione dei servizi di base per riorganizzazione/razionalizzazione, genera perdita di attrattività dei territori ed ulteriore de-popolamento

La strategia per queste aree si focalizza sul ribaltare la logica di un processo che ha generato il ciclo di causalità cumulativa del "de-popolamento - riduzione dell'attività economica - riduzione dei servizi - ulteriore de-popolamento.

Richiamare l'attenzione sullo sviluppo delle aree interne secondo una prospettiva di "attrattività territoriale", conduce ad enfatizzare la necessità di riportare tali aree al centro delle politiche di sviluppo economico, al pari delle aree forti: ciò implica guardare ad una prospettiva di crescita e di inclusione sociale basata sull'accesso in situ alle opportunità per i cittadini e sulla riduzione del gap con le aree urbane/aree forti.

In termini concreti ciò implica la definizione di una strategia per le aree interne che assicuri la convergenza dei diversi programmi FESR, FSE e FEASR verso un obiettivo di sviluppo comune dell'area individuata, al quale si trovano a contribuire ciascuno secondo le proprie regole e possibilità di intervento in coerenza con le priorità definite nei Programmi Operativi Regionali.

Rispetto al set complessivo di priorità su cui saranno chiamati ad intervenire in modo coordinato i vari programmi, il contributo specifico del POR FESR, si concentrerà prioritariamente su interventi volti al consolidamento, qualificazione e diversificazione degli asset del turismo e su interventi per la sostenibilità energetica, l'accessibilità ed i servizi al cittadino.

Principali soggetti interlocutori per l'attuazione della strategia possono opportunamente essere individuati nelle Unioni di Comuni, in quanto soggetti più in grado – se opportunamente accompagnati dal livello programmatico regionale – di assicurare capacità di disegno strategico di area vasta e capacità amministrativa di gestione di iniziative complesse.

Il processo di identificazione delle aree su cui concentrare le azioni/interventi in attuazione della strategia aree interne a livello regionale si articolerà secondo il seguente schema:

- Attivazione di una manifestazione di interessi da parte della Regione destinata alle quattro Macro Aree definite sulla base del lavoro istruttorio già svolto, in base a caratteristiche che accomunano in maniera omogenea porzioni specifiche di territorio (montagna occidentale, montagna centrale, montagna orientale, Delta del Po). La manifestazione di interessi prevedrà criteri puntuali in termini di soggetti proponenti e di strategie di sviluppo locale da candidare sulla base delle priorità definite dal Documento Strategico Regionale.
- Analisi desk su dati di base effettuate in collaborazione tra la Regione ed il Comitato nazionale delle aree interne a cui seguiranno incontri con il partenariato istituzionale e socio-economico delle aree che hanno risposto alla manifestazione di interessi.
- Individuazione della prima area prototipo in cui verrà sperimentata operativamente la strategia aree interne.
- Sottoscrizione di un Accordo di Programma Quadro tra amministrazioni centrali di riferimento, Regione ed enti locali che definisce il quadro delle azioni/interventi da attivare nell'area selezionata (ed eventualmente programmaticamente anche in altre aree progetto) e che saranno realizzate attraverso il contributo dei fondi comunitari (FESR, FSE, FEASR) ciascuno secondo le proprie regole e possibilità di intervento in coerenza con le priorità definite nei PO regionali, e delle risorse nazionali stanziare nel quadro della Legge di stabilità 2014, art. 1 c.13-17. Al finanziamento degli interventi nelle aree progetto potrà eventualmente contribuire la programmazione del Fondo di

Sviluppo e Coesione (FSC) e le progettualità della Cooperazione Territoriale Europea ed altri fondi europei a gestione diretta.

I progetti selezionati dovranno altresì essere connotati da una forte componente dimostrativa a favore dei territori contermini che dovrà fare della strategie aree interne sperimentata nei Programmi un punto di partenza per una più ampia diffusione

SEZIONE 7 AUTORITÀ E ORGANISMI RESPONSABILI DELLA GESTIONE FINANZIARIA, DEL CONTROLLO E DELL'AUDIT E RUOLO DEI PARTNER PERTINENTI

7.1 Autorità e organismi pertinenti

Tabella 23: Autorità e organismi pertinenti

Autorità/organismo	Nome dell'autorità o dell'organismo e della sezione o unità	Dirigente dell'autorità o dell'organismo (carica, posizione)
Autorità di gestione	Direzione Generale Attività Produttive, Turismo, Commercio - Regione Emilia-Romagna	Direttore Generale Attività Produttive, Turismo, Commercio - Regione Emilia-Romagna
Autorità di certificazione (ove pertinente)	Direzione Generale Centrale Risorse Finanziarie e Patrimonio – Regione Emilia-Romagna/AGREA	Direttore Generale Centrale Risorse Finanziarie e Patrimonio
Autorità di audit	Direzione Generale Programmazione Territoriale e negoziata, Intese, Relazioni Europee e Internazionali	Direttore Generale Programmazione Territoriale e negoziata, Intese, Relazioni Europee e Internazionali
Organismo al quale la Commissione effettuerà i pagamenti	Direzione Generale Risorse Finanziarie e Patrimonio	

7.2 Coinvolgimento dei partner pertinenti

7.2.1. Azioni adottate per associare i partner alla preparazione del programma operativo e loro ruolo nelle attività di esecuzione, sorveglianza e valutazione del programma

Il processo di integrazione del partenariato in fase di programmazione e di attuazione del Programma Operativo prende a riferimento il Regolamento Delegato (UE) n. 240/2014 della Commissione Europea del 7 gennaio 2014 che istituisce un *Codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei*, a cui si allinea coerentemente.

Il riconoscimento attivo e permanente del ruolo del partenariato istituzionale e socio economico nell'attuazione delle politiche regionali costituisce un principio consolidato in Emilia-Romagna e formalizzato nella Legge Regionale 9 febbraio 2010, n. 3 sulle *"Norme per la definizione, riordino e promozione delle procedure di consultazione e partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali"*. In questo contesto, l'Autorità di Gestione del Por Fesr 2007-2013 Emilia-Romagna ha messo a punto un percorso partenariale strutturato, ampio e articolato di condivisione e di partecipazione del Programma operativo regionale Fesr 2014-2020 (i cui dettagli sono forniti al

successivo paragrafo 12.3) finalizzato a raccogliere suggerimenti, considerazioni, commenti dai diversi stakeholder per la definizione della strategia

Un ruolo fondamentale nel confronto partenariale è giocato dal *Patto per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, sottoscritto nel dicembre 2011 da Regione Emilia-Romagna, Upi, Anci, Uncem e Lega Autonomie, Unioncamere, associazioni imprenditoriali, organizzazioni sindacali regionali, Abi e rappresentanti del terzo settore, e finalizzato a definire e condividere le strategie di crescita della regione con riferimento ai temi del lavoro, dell'impresa, della qualità sociale e della sostenibilità dello sviluppo.

E' questa la sede privilegiata di condivisione partenariale che è stata parte attiva in tutte le fasi di preparazione del Programma (così come evidenziato dalla tabella contenuta nel successivo paragrafo 12.3) e che proseguirà con la medesima costanza ed intensità in fase di attuazione.

Ulteriori sedi partenariali che saranno coinvolte in fase di attuazione del Programma saranno le strutture deputate a presidiare il processo di governance della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3). Si tratta innanzitutto della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, coordinata da ASTER, che avrà il compito di organizzare la collaborazione tra i laboratori, la valorizzazione e promozione dei risultati e delle risorse, la messa a disposizione di servizi per le imprese, la predisposizione di progetti strategici in collaborazione con le imprese, anche in funzione della partecipazione ai bandi di ricerca europei e nazionali e in particolare, Horizon 2020. Accanto alla Rete, si dovrà avere un presidio e un raccordo strategico verticale, legato alle priorità della Strategia, prevedendo tavoli di discussione in cui sono coinvolti i rappresentanti regionali delle diverse politiche, le associazioni imprenditoriali regionali, rappresentanti di imprese significative o di iniziative spontanee di cluster specifici disponibili a contribuire alla definizione delle strategie regionali, rappresentanti delle piattaforme della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia più direttamente coinvolte, delle altre strutture di governance orizzontale richiamate, eventuali esperti settoriali. Ai tavoli di discussione si affiancheranno poi dei Forum tematici che dovranno presidiare:

- l'esame e la discussione di analisi statistiche, indagini qualitative e mappe relative ai sistemi economici alla base della strategia;
- la promozione di approfondimenti analitici e di scenario economico, tecnologico e occupazionale;
- la presentazione coordinata e l'integrazione delle politiche regionali;
- la promozione degli interventi nei territori;
- il suggerimento di ulteriori iniziative specifiche della Regione a livello infrastrutturale o di regolamentazione, o di iniziative a livello di partenariato istituzionale o pubblico-privato;
- lo stimolo alla partecipazione più ampia dei protagonisti regionali e la "scoperta" di nuovi protagonisti, anche attraverso la comunicazione.

Un ulteriore veicolo partenariale attivato ai fini dell'attuazione del Programma è rappresentato dal Laboratorio Urbano, costituito come presidio per l'attuazione dell'Agenda Urbana di cui fanno parte le dieci città beneficiarie dirette degli interventi dell'Agenda Urbana, i rappresentanti delle AdG dei Fondi SIE ed esperti di settore.

In termini generali l'integrazione del partenariato in fase di attuazione del Programma sarà garantita attraverso:

- l'attivazione di una fase di concertazione al fine di valorizzare il contributo delle parti istituzionali, economiche e sociali nella definizione dei criteri, delle modalità e delle procedure più idonee per dare tempestiva ed efficace attuazione alle azioni del programma;
- la partecipazione delle parti istituzionali, economiche e sociali alle attività del Comitato di sorveglianza;
- la diffusione di un'informazione dettagliata e costante, attraverso le attività di informazione e pubblicità previste dal Programma con una particolare attenzione alla diffusione dei risultati ed alla valorizzazione dei progetti particolarmente significativi.

SEZIONE 8 COORDINAMENTO TRA I FONDI, IL FEASR, IL FEAMP E ALTRI STRUMENTI DI FINANZIAMENTO DELL'UNIONE E NAZIONALI E CON LA BEI

Meccanismi volti a garantire il coordinamento tra i fondi, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), il Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP) e altri strumenti di finanziamento dell'Unione e nazionali e con la Banca europea per gli investimenti (BEI), tenendo conto delle pertinenti disposizioni di cui al quadro strategico comune.

La condivisione delle strategie dei Programmi Operativi dei Fondi SIE all'interno di un quadro strategico più ampio di livello regionale ha rappresentato per la Regione Emilia-Romagna un elemento imprescindibile di programmazione. A tal fine con delibera di Giunta Regionale n. 930 del 2 luglio 2012 sono stati istituiti:

- la Conferenza dei Direttori Generali con il compito di promuovere il coordinamento e definire come procedere all'integrazione degli 11 Obiettivi Tematici e delle priorità della politica di coesione assicurandone la complementarità con le altre politiche regionali
- un tavolo tecnico per l'elaborazione dei contenuti e dei contributi utili al confronto tecnico istituzionale per la redazione dell'Accordo di partenariato e dei Programmi Operativi.

Risultato finale del lavoro dei tavoli è stato il Documento Strategico Regionale che ha l'obiettivo di affermare la visione di insieme della regione Emilia-Romagna per la programmazione dei Fondi Comunitari 2014-2020.

Al coordinamento in fase di programmazione ha fatto seguito la definizione di strutture stabili con il compito di garantire il coordinamento tra fondi anche in fase di attuazione dei Programmi Operativi. A tal fine con determinazione n. 1693 del 14 febbraio 2014 è stato istituito il *Comitato Permanente per il coordinamento e l'integrazione della programmazione 2014- 2020*, composto dalle strutture dell'Autorità di Gestione dei Programmi operativi FESR, FSE , FEASR e dalle strutture della Direzione Generale Programmazione territoriale con il compito di:

- assicurare, nella fase di programmazione dei Programmi Operativi Regionali 2014-2020, la massima integrazione della strategia e degli obiettivi specifici dei diversi POR per garantire i principi di efficacia ed efficienza richiamati nei documenti comunitari e nazionali per concorrere al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020, avendo a riferimento il documento "Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei Fondi comunitari in Emilia-Romagna – Quadro Strategico Regionale"
- effettuare il raccordo con le Autorità di gestione nazionali dei PON a ricaduta regionale per massimizzare la capacità di partecipazione del sistema regionale alle misure elaborate alla scala nazionale
- promuovere l'integrazione degli strumenti attuativi delle politiche comunitarie nelle aree territoriali strategiche definite nell'Accordo di Partenariato tra cui le aree urbane e le aree interne, come pure nelle aree territoriali indicate nel documento "Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei Fondi comunitari in Emilia-Romagna – Quadro Strategico Regionale"

- assicurare la verifica periodica della capacità amministrativa e attivare le misure necessarie ad innalzare le competenze dei diversi livelli amministrativi coinvolti nel processo di attuazione dei Programmi regionali

Dal punto di vista dei contenuti, l'integrazione tra Fondi è perseguita a partire dalla visione unitaria della Strategia di Specializzazione Intelligente (S3) che rappresenta il disegno strategico che fa della ricerca e dell'innovazione il filo rosso che collega da una parte le imprese e il sistema produttivo regionale in generale, istituzioni pubbliche incluse, e dall'altra il capitale umano e la conoscenza. Di fatto, la Strategia per rappresentare effettivamente una strategia mirata di rafforzamento industriale, di miglioramento della competitività, di incremento dell'occupazione e della qualità dello sviluppo incentrata sui punti di forza e di maggiore potenziale di crescita del sistema regionale, deve non solo essere fondata su sistemi efficaci di ricerca e di innovazione ma essere accompagnata da interventi volti a innalzare e qualificare le competenze tecniche e professionali. Pertanto la S3 è stata oggetto di un percorso di condivisione molto intenso tra le Autorità di Gestione dei Fondi che hanno contribuito attivamente alla sua definizione.

Un ulteriore elemento di garanzia di coordinamento tra Fondi SIE è rappresentato dalla partecipazione incrociata delle diverse AdG e di un rappresentante della Direzione Generale Programmazione Territoriale e Negoziata, Intese, Relazioni europee e internazionali ai Comitati di Sorveglianza dei Programmi.

In termini di coordinamento con altri strumenti di finanziamento europei, le aree di integrazione previste in cui delineare delle complementarità sono prioritariamente quella della ricerca, dell'innovazione, la competitività delle PMI e della creatività. In questi ambiti quindi il POR dovrà prevedere delle forme di integrazione prioritariamente con il Programma Horizon 2020, anche seguendo le indicazioni fornite dal *Working Document della Commissione Europea Synergies between Horizon 2020 and Cohesion Policy funds*, con il Programma COSME e con il Programma Creative Europe.

In particolare le forme di integrazione andranno nella logica di sostenere, attraverso il POR, interventi di stimolo alle imprese ed ai territori alla partecipazione ai programmi europei e di diffusione e dimostrazione dei risultati dei progetti finanziati nell'ambito degli stessi.

Inoltre una forma peculiare di coordinamento sarà garantita con il PON Città Metropolitane con riferimento alla città metropolitana di Bologna, secondo quanto previsto dall'Accordo di Partenariato, per assicurare la coerenza degli interventi previsti dal PON con la strategia del POR e le sinergie di programmazione necessarie.

SEZIONE 9 CONDIZIONALITÀ EX ANTE

Tabella 24 Condizionalità ex ante applicabili e valutazione dell'ottemperanza delle stesse

Condizionalità ex ante	Assi prioritari ai quali si applica la condizionalità	Condizionalità ex ante rispettata: Sì/No/ In parte	Criteri	Criteri rispettati: Sì/No	Riferimenti (riferimenti a strategie, atti legali o altri documenti pertinenti, compresi i pertinenti articoli, paragrafi o sezioni, accompagnati da link su Internet o dall'accesso al testo completo)	Spiegazioni	
1.1. Ricerca e innovazione: esistenza di una strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale in linea con il programma di riforma nazionale, che esercita un effetto leva sulla spesa privata in ricerca e innovazione ed è conforme alle caratteristiche di sistemi efficaci di ricerca e di innovazione ai livelli nazionale e regionale.	1. Ricerca-e-innovazione	Sì	Disponibilità di una strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale che:	Sì	<p><i>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</i></p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p><i>Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (PRRIITT) 2012-2015 approvato con delibera dell'Assemblea legislativa n. 83/2012, in attuazione della L.R. 7/2002</i></p> <p>http://imprese.regione.emilia-romagna.it/ricerca-e-innovazione/documenti/il-prriitt/allegati</p> <p><i>Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (PRRIITT) 200, in attuazione della L.R. 7/2002</i></p> <p>http://imprese.regione.emilia-romagna.it/ricerca-e-innovazione/documenti/il-prriitt/approfondimenti/copy_of_prriitt/view</p> <p><i>Legge Regionale 7/2002 Promozione delle attività ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico</i></p> <p>http://imprese.regione.emilia-romagna.it/ricerca-e-innovazione/documenti/il-prriitt/approfondimenti/copy_of_legge-7-ricerca-industriale-innovazione-e-trasferimento-tecnologico/view</p>	<p><i>Un approccio strutturato alla ricerca ed innovazione per le imprese ha origine in Emilia Romagna con la legge regionale 7/2002 che avvia un percorso di sviluppo del sistema produttivo regionale verso la ricerca industriale, il trasferimento tecnologico e l'innovazione, attuato attraverso due Programmi Regionali per la Ricerca Industriale, l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico (il primo approvato nel 2003 ed il secondo nel 2012), il DocUP 2000-2006, il POR FESR Emilia Romagna 2007-2013, l'attuazione di interventi cofinanziati dal livello nazionale e regionale.</i></p> <p><i>La continuità garantita da questi strumenti ha consentito di proseguire e completare il percorso per la costruzione di un sistema regionale adeguato alla prospettiva di una economia regionale incentrata sulla conoscenza, un ecosistema regionale dell'innovazione che trova nella S3 la sua sintesi strategica.</i></p>	
				si basi sull'analisi SWOT (punti di forza, debolezza, opportunità e minacce) o analisi analoghe per concentrare le risorse su una serie limitata di priorità di ricerca e innovazione;	Sì	<p><i>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</i></p> <p><i>Rif. Cap. 1 § 1.4 "SWOT del sistema regionale di innovazione", pp. 9-10.</i></p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p>	<p><i>La S3 riporta un'analisi SWOT del sistema regionale dell'innovazione che prende a riferimento ed integra l'analisi SWOT recentemente sviluppata nel Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (PRRIITT) approvato con delibera dell'Assemblea legislativa n. 83/2012 e basata su un'analisi dettagliata del contesto di riferimento.</i></p>
				definisca misure per stimolare gli investimenti privati in RST;	Sì	<p><i>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</i></p> <p><i>Rif. Cap. 4 § 1-10, pp. 59-61</i></p>	<p><i>Con l'evento pubblico del 16 aprile 2013 presso ASTER, ha preso avvio il percorso per la definizione degli orientamenti tecnologici prioritari della S3. Sono stati avviati 8 gruppi di lavoro, coordinati da ASTER e costituiti da rappresentanti di imprese e centri di ricerca, riferiti alle filiere a maggior grado</i></p>

					http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr	di specializzazione per la regione (Agrifood, Meccatronica, Costruzioni, Salute, Industrie culturali e creative) e a drivers trasversali di innovazione (Green, ICT, Materiali). In tutto 110 persone coinvolte. Il risultato di tale approccio inclusivo è sfociato nella definizione del policy mix inserito nella S3.
			preveda un meccanismo di controllo.	Sì	Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014. Rif. Cap.6, pp. 59-61 http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr	Il PRRITT 2012-2015 prevedeva già, in coerenza con la Legge Regionale 7/02, l'istituzione di un Comitato di esperti, garanti per le attività di indirizzo, valutazione e monitoraggio che ha rappresentato la base di partenza per la definizione del sistema di monitoraggio e valutazione della S3. La S3 contiene infatti specifiche indicazioni relative agli indicatori qualitativi e quantitativi di strategia per ciascuna priorità. La misurazione dei risultati avverrà attraverso rilevazioni ex-ante ed ex-post.
			Adozione di un quadro che definisce le risorse di bilancio disponibili per la ricerca e l'innovazione.	Sì	Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014. http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr Rif. Quadro finanziario per la Ricerca e l'Innovazione. Allegato 3 della S3.	L'allegato 3 alla S3 contiene una precisa ed aggiornata ricognizione delle risorse di bilancio disponibili per la ricerca e l'innovazione in relazione alle dotazioni del Fondo Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (FRIITT), del Fondo Unico Regionale per le Attività Produttive (FURAP) e POR FESR.
1.2 Infrastruttura per la ricerca e l'innovazione. Esistenza di un piano pluriennale per la programmazione di bilancio e la definizione delle priorità di investimento.	1. Ricerca e innovazione	Sì	Adozione di un piano indicativo pluriennale per la programmazione di bilancio e la definizione delle priorità di investimento in rapporto alle priorità dell'Unione e, se del caso, al Forum strategico europeo sulle infrastrutture di ricerca (ESFRI).	Sì	Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 1.2, p.9	Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 1.2)
2.1. Crescita digitale: un quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale, per stimolare servizi privati e pubblici accessibili, di buona qualità e interoperabili consentiti dalle TIC e aumentarne la diffusione tra cittadini, compresi i gruppi vulnerabili, imprese e pubbliche	2. Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'agenda digitale	Sì	La strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale prevede, ad esempio, un quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale, contenente quanto segue:	Sì	Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014. http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr Rif. Quadro strategico dedicato alla crescita digitale. Allegato 2 della S3 <u>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</u> http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013 <u>Legge Regionale 11/2004 "Sviluppo della società dell'informazione"</u> http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?vi=all&dl=b0513031-a241-959a-	L'allegato 2 alla S3 contiene il quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale. Tale sintesi è basata sui contenuti del Piano Telematico dell'Emilia Romagna (PiTER). Su impulso della RER e degli enti locali, la programmazione del PiTER avviene ogni tre anni con la definizione di apposite Linee Guida, realizzate in attuazione della <u>Legge regionale 11/2004 "Sviluppo della società dell'informazione"</u> . Il PiTER è il principale elemento di programmazione della RER e degli enti locali, per favorire lo sviluppo territoriale della società dell'informazione. Il programma è un concreto contributo al raggiungimento dei traguardi fissati dall'Agenda Digitale Europea, che intende rafforzare la competitività dell'Unione Europea puntando sull'innovazione, i saperi e l'economia della conoscenza. L'ultima programmazione triennale è frutto di un lungo e approfondito percorso di co-decisione tra la Regione, gli enti locali e gli altri portatori di

amministrazioni, anche con iniziative transfrontaliere.					6bc6-4e4cc182331c&dl_id=10&dl_t=xml&dl_a=y&ev=0	interesse.
			programmazione di bilancio e definizione delle azioni prioritarie mediante l'analisi SWOT o analisi analoghe conformemente al quadro di valutazione dell'agenda digitale europea	Sì	<p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p>Rif. Quadro strategico dedicato alla crescita digitale. Allegato 2 della S3</p> <p><u>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013</u>, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p>	<p>L'allegato 2 alla S3 contiene il quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale. Tale sintesi è basata sui contenuti del Piano Telematico dell'Emilia Romagna (PiTER). Su impulso della RER e degli enti locali, la programmazione del PiTER avviene ogni tre anni con la definizione di apposite Linee Guida, realizzate in attuazione della <u>Legge regionale 11/2004 "Sviluppo della società dell'informazione"</u>.</p> <p>Il PiTER è il principale elemento di programmazione della RER e degli enti locali, per favorire lo sviluppo territoriale della società dell'informazione. Il programma è un concreto contributo al raggiungimento dei traguardi fissati dall'Agenda Digitale Europea, che intende rafforzare la competitività dell'Unione Europea puntando sull'innovazione, i saperi e l'economia della conoscenza. L'ultima programmazione triennale è frutto di un lungo e approfondito percorso di co-decisione tra la Regione, gli enti locali e gli altri portatori di interesse.</p>
			analisi del sostegno equilibrato a domanda e offerta di tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC);	Sì	<p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p>Rif. Quadro strategico dedicato alla crescita digitale. Allegato 2 della S3</p> <p><u>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013</u>, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p>	<p>L'allegato 2 alla S3 contiene il quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale. Tale sintesi è basata sui contenuti del Piano Telematico dell'Emilia Romagna (PiTER). Su impulso della RER e degli enti locali, la programmazione del PiTER avviene ogni tre anni con la definizione di apposite Linee Guida, realizzate in attuazione della <u>Legge regionale 11/2004 "Sviluppo della società dell'informazione"</u>.</p> <p>Il PiTER è il principale elemento di programmazione della RER e degli enti locali, per favorire lo sviluppo territoriale della società dell'informazione. Il programma è un concreto contributo al raggiungimento dei traguardi fissati dall'Agenda Digitale Europea, che intende rafforzare la competitività dell'Unione Europea puntando sull'innovazione, i saperi e l'economia della conoscenza. L'ultima programmazione triennale è frutto di un lungo e approfondito percorso di co-decisione tra la Regione, gli enti locali e gli altri portatori di interesse.</p>
			indicatori per misurare i progressi degli interventi in settori quali alfabetizzazione digitale, e- inclusione, e-accessibilità e sanità (e-health) nei limiti previsti dall'articolo 168 TFUE, conformi, ove opportuno, alle pertinenti strategie settoriali dell'Unione, nazionali o regionali esistenti;	Sì	<p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p>Rif. Quadro strategico dedicato alla crescita digitale. Allegato 2 della S3</p> <p><u>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013</u>, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p>	<p>L'allegato 2 alla S3 contiene il quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale. Tale sintesi è basata sui contenuti del Piano Telematico dell'Emilia Romagna (PiTER). Su impulso della RER e degli enti locali, la programmazione del PiTER avviene ogni tre anni con la definizione di apposite Linee Guida, realizzate in attuazione della <u>Legge regionale 11/2004 "Sviluppo della società dell'informazione"</u>.</p> <p>Il PiTER è il principale elemento di programmazione della RER e degli enti locali, per favorire lo sviluppo territoriale della società dell'informazione. Il programma è un concreto contributo al raggiungimento dei traguardi fissati dall'Agenda Digitale Europea, che intende rafforzare la competitività dell'Unione Europea puntando sull'innovazione, i saperi e l'economia della conoscenza. L'ultima programmazione triennale è frutto di un lungo e approfondito percorso di co-decisione tra la Regione, gli enti locali e gli altri portatori di interesse.</p>

			valutazione della necessità di rafforzare lo sviluppo delle capacità nelle TIC.	Sì	<p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p>Rif. Quadro strategico dedicato alla crescita digitale. Allegato 2 della S3</p> <p><i>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013</i>, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p>	<p>L'allegato 2 alla S3 contiene il quadro politico strategico dedicato alla crescita digitale. Tale sintesi è basata sui contenuti del Piano Telematico dell'Emilia Romagna (PiTER). Su impulso della RER e degli enti locali, la programmazione del PiTER avviene ogni tre anni con la definizione di apposite Linee Guida, realizzate in attuazione della <u>Legge regionale 11/2004 "Sviluppo della società dell'informazione"</u>.</p> <p>Il PiTER è il principale elemento di programmazione della RER e degli enti locali, per favorire lo sviluppo territoriale della società dell'informazione. Il programma è un concreto contributo al raggiungimento dei traguardi fissati dall'Agenda Digitale Europea, che intende rafforzare la competitività dell'Unione Europea puntando sull'innovazione, i saperi e l'economia della conoscenza. L'ultima programmazione triennale è frutto di un lungo e approfondito percorso di co-decisione tra la Regione, gli enti locali e gli altri portatori di interesse.</p>
2.2. Infrastruttura di reti di accesso di nuova generazione (NGN): esistenza di piani nazionali o regionali per reti NGN che tengano conto delle azioni regionali al fine di raggiungere gli obiettivi dell'Unione di accesso a Internet ad alta velocità, concentrandosi su aree in cui il mercato non fornisce un'infrastruttura aperta ad un costo accessibile e di qualità in conformità delle norme dell'Unione in materia di concorrenza e di aiuti di Stato, e forniscano servizi accessibili a gruppi vulnerabili.	2. Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'agenda digitale		Esistenza di un piano nazionale o regionale per reti NGN che contenga:	Sì	<p>Accordo di Partenariato</p> <p>Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 2.2, p.16</p> <p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p><i>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013</i>, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p> <p>Delibera 1342 del 19 settembre 2011 Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga</p> <p>http://servizisr.regione.emilia-romagna.it/delibereggiunta/servlet/AdapterHTTP?action_name=ACTIONRICERCADELIBERE&operation=leggi&cod_protocollo=GPG/2011/1470</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 2.2)</p> <p>Ad integrazione dell'intervento del livello nazionale, la RER ha definito una strategia per le reti di accesso di nuova generazione (NGN – NGAN), parte integrante della strategia contenuta nel PiTER (Linea Guida n. 1: diritto di accesso alle reti tecnologiche). Gli obiettivi delineati sono coerenti con i relativi obiettivi della Agenda Digitale Europea.</p> <p>A supporto della strategia generale del PiTER, la Giunta Regionale è intervenuta con la Delibera n. 1342 del 2011 approvando il documento "Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga in Emilia-Romagna". Il tema è altresì ripreso nella S3.</p>
				un piano di investimenti in infrastrutture basato su un'analisi economica che tenga conto delle infrastrutture private e pubbliche esistenti e degli investimenti programmati;	Sì	<p>Accordo di Partenariato</p> <p>Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 2.2, p.16</p> <p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p><i>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013</i>, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p> <p>Delibera 1342 del 19 settembre 2011 Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga</p>

					http://servizissir.regione.emilia-romagna.it/deliberegiunta/servlet/AdapterHTTP?action_name=ACTIONRICERCADELIBERE&operation=leggi&cod_protocollo=GPG/2011/1470	
			modelli di investimento sostenibili che promuovono la concorrenza e offrono accesso a infrastrutture e servizi aperti, accessibili, di qualità e a prova di futuro	Sì	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 2.2, p.16</p> <p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p> <p>Delibera 1342 del 19 settembre 2011 Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga</p> <p>http://servizissir.regione.emilia-romagna.it/deliberegiunta/servlet/AdapterHTTP?action_name=ACTIONRICERCADELIBERE&operation=leggi&cod_protocollo=GPG/2011/1470</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 2.2)</p> <p>Ad integrazione dell'intervento del livello nazionale, la RER ha definito una strategia per le reti di accesso di nuova generazione (NGN – NGAN), parte integrante della strategia contenuta nel PiTER (Linea Guida n. 1: diritto di accesso alle reti tecnologiche). Gli obiettivi delineati sono coerenti con i relativi obiettivi della Agenda Digitale Europea.</p> <p>A supporto della strategia generale del PiTER, la Giunta Regionale è intervenuta con la Delibera n. 1342 del 2011 approvando il documento “Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga in Emilia-Romagna”. ”. Il tema è altresì ripreso nella S3.</p>
			misure per stimolare gli investimenti privati	Sì	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 2.2, p.16</p> <p>Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia Romagna approvata con Delibera della Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014 e della Assemblea legislativa n.164 del 25 giugno 2014.</p> <p>http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr</p> <p>Linee Guida del Piano Telematico 2011-2013, approvate dall'Assemblea legislativa dell'Emilia-Romagna, il 27 luglio 2011</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p> <p>Delibera 1342 del 19 settembre 2011 Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga</p> <p>http://servizissir.regione.emilia-romagna.it/deliberegiunta/servlet/AdapterHTTP?action_name=ACTIONRICERCADELIBERE&operation=leggi&cod_protocollo=GPG/2011/1470</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 2.2)</p> <p>Ad integrazione dell'intervento del livello nazionale, la RER ha definito una strategia per le reti di accesso di nuova generazione (NGN – NGAN), parte integrante della strategia contenuta nel PiTER (Linea Guida n. 1: diritto di accesso alle reti tecnologiche). Gli obiettivi delineati sono coerenti con i relativi obiettivi della Agenda Digitale Europea.</p> <p>A supporto della strategia generale del PiTER, la Giunta Regionale è intervenuta con la Delibera n. 1342 del 2011 approvando il documento “Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga in Emilia-Romagna”. ”. Il tema è altresì ripreso nella S3.</p>
3.1. Realizzazione di azioni specifiche per sostenere la promozione dell'imprenditorialità tenendo conto dello Small Business Act	3. Competitività e attrattività del sistema produttivo		Le azioni specifiche sono: — misure attuate allo scopo di ridurre i tempi e i costi di costituzione di	Sì	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 3.1, p.19</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 3.1)</p>

(SBA).			un'impresa, tenendo conto degli obiettivi dello SBA;			
			misure attuate allo scopo di ridurre il tempo necessario per ottenere licenze e permessi per avviare ed esercitare l'attività specifica di un'impresa, tenendo conto degli obiettivi dello SBA;	Si	<p><i>Accordo di Partenariato</i></p> <p><i>Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 3.1, p.20</i></p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale</p> <p><i>(rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 3.1)</i></p>
			un meccanismo posto in essere per verificare l'attuazione delle misure dello SBA adottate e valutare l'impatto della legislazione sulle PMI.	Si	<p><i>Accordo di Partenariato</i></p> <p><i>Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 3.1, pp.20-22</i></p> <p><i>Legge Regionale n. 18 del 7 dicembre 2011 Misure per l'attuazione degli obiettivi di semplificazione del sistema amministrativo regionale e locale.</i></p> <p><i>Rif. artt. 4, 5, 11.</i></p> <p>http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?urn=er:assemblealegislativa:legge:2011;18</p> <p><i>Legge Comunitaria regionale 2014, approvata con delibera di Giunta 4944/2014</i></p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale</p> <p><i>(rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 3.1)</i></p> <p><i>La L.R. 18 istituisce il tavolo permanente per la semplificazione e il nucleo tecnico per la semplificazione delle norme e delle procedure.</i></p> <p><i>La legge comunitaria regionale 2014 prevede l'inserimento di un articolo relativo ad Azioni per l'attuazione della comunicazione COM(2008) 394 della Commissione Europea (SBA) finalizzato ad agevolare la partecipazione delle PMI a programmi di finanziamento regionali, all'introduzione di una valutazione delle azioni volte a contenere gli oneri a carico delle PMI, anche attraverso l'implementazione del test PMI all'interno di una scheda di Analisi di Impatto della Regolamentazione (AIR), all'adozione di misure per monitorare e valutare l'impatto delle azioni intraprese.</i></p>
4.1. Realizzazione di azioni volte a promuovere il miglioramento efficace in termini di costi dell'efficienza negli usi finali dell'energia e investimenti efficaci in termini di costi nell'efficienza energetica in sede di costruzione o di ristrutturazione degli edifici.	4. Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo		Le azioni sono: misure che garantiscono che siano posti in essere requisiti minimi relativi alla prestazione energetica nell'edilizia conformemente agli articoli 3, 4 e 5 della direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio (1);	Si	<p><i>Delibera dell'Assemblea Legislativa n.156 del 4 marzo 2008 e ss.mm.ii.</i></p> <p>http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?urn=er:assemblealegislativa:delibera:2008;156</p> <p><i>Legge Comunitaria regionale 2014, approvata con delibera di Giunta 4944/2014</i></p> <p><i>Legge 90/2013 in conversione del D.L. 63/2013 che recepisce la direttiva 2010/31/UE.</i></p>	<p><i>Con delibera dell'Assemblea Legislativa n.156 del 4 marzo 2008 e ss.mm.ii. la Regione Emilia-Romagna ha dato attuazione alla direttiva 2002/91/CE. È in corso l'adeguamento di questo sistema alla direttiva 2010/31/UE come già avvenuto a livello nazionale. La Regione sta inoltre approvando il progetto di legge comunitaria regionale 2014 già approvato con delibera di Giunta 4944/2014 che contiene:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• La definizione di un piano regionale (in accordo e coordinamento con il piano nazionale) per la diffusione di edifici a energia quasi zero (NZEB), considerando che tutte gli edifici di nuova costruzione dovranno rispondere a tale requisito a partire dal 2020</i> <i>• L'aggiornamento delle metodologie e delle procedure di calcolo per la determinazione della prestazione energetica degli edifici, dei sistemi e dei componenti, tenendo conto della evoluzione della normativa tecnica in materia.</i>

			<p>misure necessarie per istituire un sistema di certificazione della prestazione energetica degli edifici conforme all'articolo 11 della direttiva 2010/31/UE;</p>	<p>Sì</p>	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.1, p.24</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.1)</p>
			<p>misure volte a garantire la pianificazione strategica sull'efficienza energetica conformemente all'articolo 3 della direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio (2);</p>	<p>Sì</p>	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.1, pp.24-25</p> <p>Delibera dell'Assemblea Legislativa n.50 del 26 luglio 2011. http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?vi=all&dl=b3fbde26-0146-2869-f37d-4f1e6d0303b3&dl_id=6&dl_t=xml&dl_a=y&ev=0</p> <p>Legge Comunitaria regionale 2014, approvata con delibera di Giunta 4944/2014</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.1)</p> <p>La Regione sta inoltre approvando il progetto di legge comunitaria regionale 2014 già approvato con delibera di Giunta 4944/2014 che recepisce i principi della direttiva 2012/27/UE che andranno ad integrare la programmazione assunta con delibera dell'Assemblea Legislativa n.50 del 26 luglio 2011.</p>
			<p>misure conformi all'articolo 13 della direttiva 2006/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (3) concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici per garantire che gli utenti finali ricevano contatori individuali, nella misura in cui sia tecnicamente possibile, finanziariamente ragionevole e proporzionato rispetto ai risparmi energetici potenziali</p>	<p>Sì</p>	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.1, p.25</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.1)</p>
<p>4.2. Realizzazione di azioni volte a promuovere la cogenerazione di calore ed energia ad alto rendimento.</p>	<p>4. Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo</p>		<p>Le azioni sono: il sostegno alla cogenerazione è basato sulla domanda di calore utile e sui risparmi di energia primaria conformemente all'articolo 7, paragrafo 1, e all'articolo 9, paragrafo 1, lettere a)</p>	<p>Sì</p>	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.2, p.26-27</p> <p>Delibera dell'Assemblea Legislativa 156/2008 http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?urn=er:assemblealegislativa:delibera:2008;156</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.2)</p> <p>Inoltre la Regione Emilia Romagna, tramite la Delibera dell'Assemblea Legislativa 156/2008 ha approvato l'atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici". La normativa regionale in materia energetica (DAL 156/08 e s.m.) prevede specifiche condizioni di promozione della</p>

			<p>e b), della direttiva 2004/8/CE, gli Stati membri o gli organi competenti hanno valutato il quadro legislativo e regolamentare esistente in rapporto alle procedure di autorizzazione o alle altre procedure allo scopo di:</p> <p>a) favorire la progettazione di unità di cogenerazione per soddisfare domande economicamente giustificabili di calore utile ed evitare la produzione di una quantità di calore superiore al calore utile;</p> <p>b) ridurre gli ostacoli di ordine regolamentare e di altro tipo all'aumento della cogenerazione.</p>			<p>installazione di sistemi di mini e micro cogenerazione ad alto rendimento, specificando standard minimi di rendimento molto più severi di quelli previsti dalla normativa nazionale.</p>
4.3. Realizzazione di azioni volte a promuovere la produzione e la distribuzione di fonti di energia rinnovabili (4)	4. Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo		<p>Esistenza di regimi di sostegno trasparenti, accesso prioritario alle reti o accesso garantito e priorità in materia di dispacciamento, nonché norme standard rese pubbliche in materia di assunzione e ripartizione dei costi degli adattamenti tecnici conformemente all'articolo 14, paragrafo 1, e all'articolo 16, paragrafi 2 e 3, della direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (4).</p>	Sì	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.3, p.27</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.3)</p>
			<p>Adozione da parte dello Stato membro di un piano di azione nazionale per le</p>	Sì	<p>Accordo di Partenariato Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.3, p.27-28</p>	<p>Condizionalità di competenza nazionale (rif. Accordo di Partenariato, Allegato 2 Condizionalità ex-ante, Tavola A, 4.3)</p>

			energie rinnovabili conformemente all'articolo 4 della direttiva 2009/28/CE.		<p>Delibera dell'Assemblea Legislativa n.50 del 26 luglio 2011.</p> <p>http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?vi=all&dl=b3fbde26-0146-2869-f37d-4f1e6d0303b3&dl_id=6&dl_t=xml&dl_a=y&ev=0</p>	<p>Il secondo piano triennale di attuazione del piano energetico regionale dell'Emilia Romagna, approvato con delibera dell'Assemblea Regionale n. 50 del 26 luglio 2011, fa riferimento e assume gli obiettivi minimi previsti dal Piano di Azione Nazionale dell'Italia (PAN) per l'Emilia-Romagna, così come previsto dal decreto ministeriale sul burden sharing, D.M. 15/03/2012.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Condizionalità ex ante	Assi prioritari ai quali si applica la condizionalità	Condizionalità ex ante rispettata: Sì/No/ In parte	Criteri	Criteri rispettati: Sì/No	Riferimenti (riferimenti a strategie, atti legali o altri documenti pertinenti, compresi i pertinenti articoli, paragrafi o sezioni, accompagnati da link su Internet o dall'accesso al testo completo)	Spiegazioni
1 Antidiscriminazione – Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione del diritto e della politica dell'Unione in materia di antidiscriminazione nel campo dei fondi SIE.	Condizionalità generale	Sì	Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la partecipazione degli organismi responsabili di promuovere la parità di trattamento di tutti gli individui a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi, compresa la fornitura di consulenza in materia di parità nell'ambito delle attività relative ai fondi SIE;	Sì	<p>L.R. 5/2004, art.9 http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?um=er:assemblealegislativa:legge:2004:5</p> <p>http://sociale.regione.emilia-romagna.it/contro-le-discriminazioni</p> <p>DGR n.1838 del 18 dicembre 2006</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014, di adozione del “Il piano di coinvolgimento degli organismi antidiscriminazione, di parità di genere e di tutela dei diritti delle persone con disabilità per il soddisfacimento delle condizionalità ex ante generali”</p>	<p>Con la L.R 5/2004, art. 9 si è data attuazione alla normativa italiana di recepimento della direttiva 2000/43/CE per la parità di trattamento indipendentemente dalla razza e dall'origine etnica: la RER assume l'impegno di promuovere azioni per il superamento di condizioni di svantaggio derivanti da pratiche discriminatorie e istituisce il Centro regionale contro le discriminazioni (DGR 1838/2006). Esso svolge azioni di prevenzione, rimozione, monitoraggio delle discriminazioni.</p> <p>Negli anni è stata costruita una rete regionale contro le discriminazioni che oggi consta di 155 punti distribuiti su tutto il territorio regionale.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR XX/14 “Il piano di coinvolgimento”. Il Piano di coinvolgimento del Centro regionale contro le discriminazioni prevede la realizzazione di azioni di informazione, azioni di formazione, azioni di consultazione e partecipazione, azioni di valutazione.</p>
			Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione alla normativa e alla politica antidiscriminazione dell'Unione.	Sì	<p>Delibera Giunta Regionale n. 1954 del 16 dicembre 2013: “Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale”</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014 di adozione del “Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali”</p>	<p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale: Il Servizio elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi. Elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate. Con D.G.R. 1954/2013 è stata adottata la Programmazione pluriennale con l'obiettivo di realizzare iniziative di formazione e aggiornamento periodico: è stato avviato il programma di formazione “Programmazione</p>

						<p>europea 2014-2020” rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>Con DGR XXX/14, la RER assume il compito di approvare il Piano e attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di rilevazione annuale del fabbisogno formativo sui temi relativi all’antidiscriminazione per assicurare l’aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali.</p>
<p>2 Parità di genere – Esistenza della capacità amministrativa per l’attuazione e l’applicazione del diritto e della politica dell’Unione in materia di antidiscriminazione nel campo dei fondi SIE.</p>	<p>Condizionalità generale</p>	<p>Si</p>	<p>Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscono la partecipazione degli organismi responsabili della parità di genere a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi, compresa la fornitura di consulenza in materia di parità di genere nell’ambito delle attività relative ai fondi SIE;</p>	<p>Si</p>	<p>Statuto Regionale, artt. 2, 4 e 41. D.G.R. n. 1057/2006.</p> <p>L.R. n. 6 del 27/06/2014</p> <p>http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?vi=nor&urn=er:assemblealegislativa:legge:2014;6</p> <p>D.G.R. n. 1057/2006</p> <p>http://www.allapari.regione.emilia-romagna.it/in-regione-politiche-e-progetti/politiche-integrate-1/allegati_atti_programmazione/PIANO_20112013.pdf</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014</p> <p>L.R. n.8/2011</p> <p>L. 125/1991;</p> <p>D. lgs. 198/2006.</p>	<p>Il principio delle pari opportunità è esplicitamente previsto dall’artt. 2, 4 e 41 dello Statuto regionale con l’istituzione, presso A.L., della Commissione per le pari opportunità fra donne e uomini.</p> <p>Contribuiscono al tema della parità di genere i seguenti organismi e strumenti regionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Area d’Integrazione del punto di vista di genere e valutazione del suo impatto sulle politiche regionali -Piano integrato della azioni regionali in materia di pari opportunità; - Le donne in Emilia-Romagna. Quadro Conoscitivo per la costruzione di un punto di vista di genere” rapporto statistico periodico; - Commissione regionale per la promozione di condizioni di piena parità tra donne e uomini - Consigliere di Parità regionali. <p>La RER con DGR. XXX/14, ha approvato Il Piano di coinvolgimento dell’Area d’integrazione del punto di vista di genere: il piano prevede la realizzazione di azioni di informazione, formazione, consultazione e partecipazione, valutazione.</p>
			<p>Dispositivi per la formazione del personale coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione al diritto e alla politica della UE in materia di parità di genere e integrazione della dimensione di genere.</p>	<p>Si</p>	<p>Delibera Giunta Regionale n. 1954 del 16 dicembre 2013: “Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale”</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014, di adozione del “Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali”</p>	<p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale: Il Servizio elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi. Elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate. Con D.G.R. 1954/2013 è stata adottata la Programmazione pluriennale con l’obiettivo di realizzare iniziative di formazione e aggiornamento periodico: è stato avviato il programma di formazione “Programmazione europea 2014-2020” rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>Con DGR XXX/14, la RER assume il compito di</p>

						approvare il Piano e attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di rilevazione annuale del fabbisogno formativo sui temi relativi alle pari opportunità per assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali.
<p>B3 Disabilità – Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (UNCRPD) nel campo dei fondi SIE conformemente alla decisione 2010/48/EC del Consiglio nel campo dei fondi SIE.</p>	<p>Condizionalità generale</p>	<p>Sì</p>	<p>Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la consultazione e la partecipazione degli organismi incaricati della tutela dei diritti delle persone con disabilità o delle organizzazioni che rappresentano le persone con disabilità e di altre parti interessate a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi.</p>	<p>Sì</p>	<p>D.G.R. n. 1298/2011</p> <p>Determinazione del Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali n. 3764 del 23 marzo 2012</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014, di adozione del “Il piano di coinvolgimento degli organismi antidiscriminazione, di parità di genere e di tutela dei diritti delle persone con disabilità per il soddisfacimento delle condizionalità ex ante generali”</p>	<p>In conformità a quanto previsto dall'art. 33 della Convenzione dell'ONU e dalla Legge di ratifica n. 182009 di ratifica, con DGR n. 1298/2011 (link) è stato costituito un “Tavolo politico di coordinamento sugli interventi a favore delle persone con disabilità” composto dall'Assessore alle Politiche per la Salute, dal Presidente regionale della Federazione Italiana per il Superamento dell'Handicap, dal Presidente della Federazione tra le Associazioni Nazionali delle persone con disabilità, gli Assessori regionali competenti per le materie oggetto delle specifiche convocazioni.</p> <p>Con Determinazione n. 3764/2012 è stato costituito un gruppo tecnico che coinvolge tutte le D.G. con competenze in materia di disabilità che può essere attivato per svolgere attività di monitoraggio ed istruttoria a supporto dell'attività del Tavolo Politico.</p> <p>La RER con DGR. XXX/14, ha approvato Il Piano di coinvolgimento del Tavolo politico di coordinamento sugli interventi a favore delle persone con disabilità.</p>
			<p>Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione al diritto e alla politica vigente dell'Unione e nazionale in materia di disabilità, anche per quanto concerne l'accessibilità e l'applicazione pratica della Convenzione UNCRPD come previsto dal diritto dell'Unione e nazionale, ove opportuno;</p>	<p>Sì</p>	<p>Delibera Giunta Regionale n. 1954 del 16 dicembre 2013: “Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale”</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014, di adozione del “Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali”</p>	<p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale: Il Servizio elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi. Elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate. Con D.G.R. 1954/2013 è stata adottata la Programmazione pluriennale con l'obiettivo di realizzare iniziative di formazione e aggiornamento periodico: è stato avviato il programma di formazione “Programmazione europea 2014-2020” rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>Con DGR XXX/14, la RER assume il compito di approvare il Piano e attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di rilevazione annuale del fabbisogno formativo sui temi relativi alla disabilità per assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali.</p>

			Dispositivi per garantire il controllo dell'attuazione dell'articolo 9 ²² della Convenzione UNCRPD in relazione ai fondi SIE in tutte le fasi della preparazione e dell'attuazione dei programmi.	Sì	<p>Legge n. 13 del 9 gennaio 1989;</p> <p>Legge n. 4 del 9 gennaio 2004;</p> <p>http://territorio.regione.emilia-romagna.it/politiche-abitative/fondo-barriere</p> <p>http://www.regione.emilia-romagna.it/lineeguida</p> <p>http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p> <p>http://www.criba-er.it</p>	<p>La L. 13/89 prevede interventi finalizzati al superamento e all'eliminazione di barriere architettoniche in particolare negli edifici privati ad uso abitativo; negli edifici pubblici e privati adibiti a centri o istituti residenziali per l'assistenza agli invalidi.</p> <p>In attuazione della L. 4/04, la RER realizza iniziative per tutelare il diritto di accesso ai servizi telematici della PA e ai servizi di pubblica utilità da parte delle persone disabili.</p> <p>Per verificare l'accessibilità di un sito la RER, con l'Università di Bologna ed altri partner, ha realizzato due freeware: vamolà-validator e vamola-monitor.</p> <p>La RER ha promosso la creazione di un Centro Regionale di Informazione sul Benessere Ambientale che realizza attività di informazione, formazione, consulenza e ricerca in materia di accessibilità a favore di singoli cittadini e P.A.</p> <p>Il Piano Telematico 2011-13 della RER include indicazioni in tema di diritti di cittadinanza digitale, anche a favore delle persone con disabilità</p>
B.4 Appalti pubblici – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto comunitario in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE.	Condizionalità generale	Parzialmente	Dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme unionali in materia di appalti pubblici mediante opportuni meccanismi	No	<p>D.Lgs. 163/06;</p> <p>D.P.R. 207/10;</p> <p>L.R. 28/07; http://www.itaca.org/documenti/normativa/lr-er-2007-28.pdf</p> <p>D.G.R. 2416/08;</p> <p>L.R. 11/04, http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?urn=er:assemblealegislativa:legge:2004;11</p> <p>L.R. 17/2013, art. 19; http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?urn=er:assemblealegislativa:legge:2013;17</p> <p>L. 488/99, art. 26;</p> <p>L. 296/06;</p> <p>L. 94/12;</p> <p>L. 135/12;</p> <p>www.itaca.org;</p> <p>D.G.R. n. 434/11, D.G.R. n. 142/13;</p> <p>L.R. 20/07</p>	<p>Di competenza nazionale.</p> <p>La RER, con ITACA, promuove l'uniforme interpretazione delle norme degli appalti pubblici e si avvale di Intercenter come stazione unica appaltante per beni e servizi.</p> <p>Nuova Quasco, in house della RER fornisce supporto tecnico nell'attività di assistenza e formazione alle stazioni appaltanti.</p> <p>Tra tali attività progettuali vi è SITAR /Sistema Informativo Telematico Appalti regionale. Il progetto risponde a quanto previsto dal Codice dei Contratti Pubblici, comma 4 art. 7 del D.Lgs 163 /2006.</p> <p>L'Osservatorio regionale dei contratti e degli investimenti pubblici, svolge l'attività di sezione regionale dell'Osservatorio Nazionale dell'AVCP, attraverso i RUP e i referenti che sono presso tutte le S. A., elabora: i dati inerenti il ciclo dei</p>

					https://www.sitar-er.it/index.aspx?JS=1	contratti, la programmazione triennale, l'elenco annuale degli investimenti, gli avvisi ed i bandi di gara di appalto, le aggiudicazioni, gli affidamenti, l'esecuzione ed il collaudo o la regolare esecuzione del contratto.
			Dispositivi a garanzia della trasparenza nelle procedure di aggiudicazione dei contratti	Sì	http://www.regione.emilia-romagna.it/entra-in-regione/trasparenza: http://www.intercent.it/portal/page?_pageid=201.1&_dad=portal&_schema=PORTAL http://www.peppol.eu/	<p>A livello nazionale la legge n. 241/90 sul procedimento amministrativo e il D.Lgs. 163/2006 garantiscono l'accesso agli atti nelle procedure di aggiudicazione dei contratti agli aventi diritto. La Regione Emilia-Romagna ha adottato:</p> <p>a) regolamenti per l'adeguamento alle normative anticorruzione e di trasparenza della pubblica amministrazione</p> <p>b) ha elaborato, con il supporto tecnico di Nuova Quasco, diversi strumenti tra cui linee-guida su PPP (Partenariato Pubblico Privato), leasing immobiliare in costruendo, offerta economicamente più vantaggiosa e contratto di disponibilità.</p> <p>Con riferimento ai contratti pubblici che hanno un interesse transfrontaliero, Intercenter, stazione appaltante della Regione Emilia-Romagna e di vari enti pubblici regionali, aderisce alla piattaforma Peppol-Pan-European Public Procurement Online che ha lo scopo di implementare una soluzione per favorire gli appalti transfrontalieri e rendere interoperabili i differenti sistemi di e-procurement presenti nell'UE.</p>
			Dispositivi per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE.	SI	D.G.R.1954/13 http://www.intercent.it/portal/page?_pageid=201.1&_dad=portal&_schema=PORTAL DGR n. XXX del 7 luglio 2014,	<p>La DGR 1954/13:ha tra i suoi obiettivi la realizzazione di iniziative di formazione periodica in materia di disposizioni comunitarie, di aiuti di stato e di appalti di beni e servizi, ai controlli per i fondi europei. È stato avviato il programma di formazione "Programmazione europea 2014-2020".</p> <p>Per gli EE.LL., la RER, con Nuova Quasco e con l'AVCP, realizza attività formative per i RUP e per i referenti delle S.A.. Si sono da poco programmate attività formative su AVCPass.</p> <p>I sistemi di gestione e controllo dei programmi regionali sono dotati di sistemi IT (Group-ware) che mettono in collegamento le Autorità coinvolte. Il sistema può essere reso accessibile anche ai beneficiari.</p> <p>Sono disponibili siti web della RER, SITAR, e di altri enti, dove vengono diffusi gli strumenti a</p>

						<p>supporto.</p> <p>Con DGR XXX/14, la RER assume il compito di approvare il Piano e attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di rilevazione annuale del fabbisogno formativo sui temi agli appalti pubblici.</p>
			<p>Dispositivi a garanzia della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'unione in materia di appalti pubblici.</p>	Sì	<p>http://www.servizi.regione.emilia-romagna.it/cercaregione/DettaglioStruttura.aspx?SalrU8y2rxD15Iz8FBIRTA==</p> <p>http://www.nuovaquasco.it/work_in_progress/ui_quasco/default03.aspx</p>	<p>Il Servizio Opere e Lavori Pubblici, Legalità e sicurezza, edilizia pubblica e privata della RER (<u>SERVIZIO OPERE E LAVORI PUBBLICI. LEGALITA' E SICUREZZA. EDILIZIA PUBBLICA E PRIVATA</u>) è l'unità organizzativa che ha la competenza in materia di contratti pubblici e per svolgere tale attività si avvale del supporto tecnico-operativo della società Nuova Quasco.</p> <p>Il Servizio e Nuova Quasco hanno complessivamente 7 unità di personale competente e dedicato che erogano AT di primo livello a tutti i soggetti impegnati nei procedimenti amministrativi sui contratti pubblici.</p> <p>La Regione ha elaborato il kit sulla finanza di progetto e lo ha pubblicato sul sito della Regione a disposizione dei 340 Comuni. Tale kit è stato anche materialmente distribuito a molti comuni della Regione, inoltre è stato pubblicato anche il kit sul leasing immobiliare in costruendo ed è in corso di pubblicazione il kit sul contratto di disponibilità, altro strumento del PPP.</p>
<p>B.5 Aiuti di Stato – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto dell'Unione in materia di Aiuti di stato nel campo dei fondi SIE .</p>	Condizionalità generale	Parzialmente	<p>Dispositivi per l'applicazione efficace delle norme dell'Unione in materia di aiuti di Stato</p>	No	<p>DGR 105/2010 e smi</p> <p>http://www.sian.it.</p> <p>SARI - State Aid Reporting Interactive</p> <p>https://webgate.ec.europa.eu/competition/sani/sari/app/.</p>	<p>Per il FESR il controllo sul cumulo degli aiuti viene esercitato anche avvalendosi della BDA istituita presso la Direzione Attività Produttive che ha anche predisposto proprie linee guida per le predisposizioni conformi alle regole aiuti di stato (valevoli per il periodo 2007-2013) di bandi per le imprese. Le regole previste per gli strumenti finanziari sono incluse nei capitolati di gara di selezione dei soggetti gestori degli strumenti. Al fine di verificare le modalità di adempimento da parte dei soggetti gestori, l'AdG FESR richiede agli stessi la predisposizione di un manuale delle Procedure operative per l'istruttoria e selezione delle operazioni per le attività di monitoraggio e follow up degli investimenti. L'AdG FESR verifica il rispetto di quanto contenuto nel Manuale delle procedure tramite la verifica delle relazioni periodiche da parte dei soggetti gestori e tramite i controlli di primo e secondo livello.</p>

			Dispositivi per garantire la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE.	Si	<p>Delibera Giunta Regionale n. 1954 del 16 dicembre 2013: "Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale"</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014, di adozione del "Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali"</p>	<p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale: Il Servizio elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi. Elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate. Con D.G.R. 1954/2013 è stata adottata la Programmazione pluriennale con l'obiettivo di realizzare iniziative di formazione e aggiornamento periodico: è stato avviato il programma di formazione "Programmazione europea 2014-2020" rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>Con DGR XXX/14, la RER assume il compito di approvare il Piano e attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di rilevazione annuale del fabbisogno formativo sui temi relativi agli aiuti di stato per assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali.</p>
			Dispositivi che garantiscano la capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'Unione in materia di aiuti di Stato.	No		<p>Le AdG dei diversi programmi sono dotate di figure professionali che presidiano la corretta applicazione delle norme sugli aiuti di stato. E' necessario accrescere la capacità di integrazione tra i fondi anche tramite la costituzione di una rete di referenti che colleghi tutte le Direzioni Regionali coinvolte nella erogazione di aiuti di stato, favorendo così la costituzione di un presidio unitario regionale sugli aiuti di stato.</p>
B6 Normativa ambientale connessa alla valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e alla valutazione ambientale strategica (VAS) – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace della normativa dell'Unione in materia ambientale connessa alla VIA e alla VAS.	Condizionalità generale	Si	Dispositivi per l'applicazione efficace della direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio (VIA) e della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (VAS)	Si	<p>L. R. 20/00, art. 5;</p> <p>L.R. 9/08;</p> <p>L.R. 9/1999 L.R. 3/12</p> <p>L.R. 15/13, artt. 53-54;</p> <p>http://demetra.regione.emilia-romagna.it</p> <p>DGR 1238 /02</p>	<p>Recepite dal dLgs 152/06 a livello nazionale.</p> <p>La L.R. 9/08 ha recepito la direttiva sulla VAS, art. 5, L.R. 20/00 e individua l'Autorità competente per la VAS.</p> <p>La L.R. 9/99 e ss.mm.ii. ha recepito la direttiva 2011/92/CE. In seguito alla procedura d'infrazione 2009/2086 si sono modificati gli Artt. 4 e 4 ter della L.R. 9/99 con L.R. 15/2013.</p> <p>Al fine di assicurare la qualità del processo di VIA, in attuazione della LR 9/2008 e della LR 20/2000 e ss.mm.ii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RER ha adottato con DGR n. 1238/2002 una check-list del processo; • le Via sono sottoposte a verifica di completezza da parte dell'Autorità competente; • elaborati, documentazioni, atti di screening e procedure di Via sono

					<p>pubblicate sul BUR, sul sito della RER e su quotidiani;</p> <ul style="list-style-type: none"> • si possono attivare azioni, sia su richiesta dei cittadini che del proponente, come inchieste pubbliche e contraddittorio tra le parti; • tutti i portatori di interessi ambientali (ONG comprese) possono intentare una causa presso il foro competente.
Dispositivi per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione delle direttive VIA e VAS	Sì	<p>Delibera Giunta Regionale n. 1954 del 16 dicembre 2013: "Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale"</p> <p>http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/sviluppo-sostenibile</p> <p>DGR n. XXX del 7 luglio 2014, di adozione del "Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali"</p> <p>E' attivo un sito web in cui sono reperibili direttive attuative e linee guida regionali:</p> <p>http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/sviluppo-sostenibile</p>	<p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze la formazione del personale regionale: progettazione e gestione del sistema formativo interno: analisi dei bisogni, monitoraggio sullo stato di avanzamento dei piani formativi e valutazione di impatto; gestione delle attività formative a valenza generale, incluse quelle a supporto della sicurezza sui luoghi di lavoro; coordinamento delle attività formative, di analisi e di accompagnamento alla certificazione di qualità dei processi dell'Ente. La delibera n. 1954/2013 ha tra i suoi obiettivi quello di realizzare iniziative di formazione e aggiornamento periodico.</p> <p>Con DGR XXX/14, la RER assume il compito di approvare il Piano e attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di rilevazione annuale del fabbisogno formativo sui temi relativi a VIA e VAS per assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali.</p>		
Dispositivi per garantire una sufficiente capacità amministrativa.	Sì	<p>http://wwwservizi.regione.emilia-romagna.it/cercaregione/DettaglioStruttura.aspx?sVG+Ywo02z0eSNPmTQXvtw==</p>	<p>Le autorità competenti in materia di Via e di Vas sono identificate al livello amministrativo coerente con il progetto/piano/programma ad esse assoggettato. Per la VAS l'autorità competente è la RER per i piani e programmi regionali o provinciali o la Provincia per i piani e programmi comunali. Per lo Screening e la VIA l'autorità competente è la Regione, la Provincia o il Comune secondo appositi elenchi costruiti in modo da far combaciare il più possibile tale competenza con le altre competenze all'approvazione dei progetti.</p> <p>Nella RER, l'Autorità competente è il Servizio Valutazione Impatti e Promozione sostenibilità ambientale. Il personale è a disposizione per l'erogazione di informazioni e di servizi di assistenza tecnica sulle materie Via e Vas.</p> <p>Ogni autorità competente in materia di VIA e di VAS, ai sensi delle vigenti norme, ha istituito o individuato un'adeguata struttura amministrativa</p>		

						preposta all'istruttoria dei piani e programmi o dei progetti sottoposti a tali procedimenti.
<p>B7 Sistemi statistici e indicatori di risultato – 7.1</p> <p>Esistenza di una base statistica necessaria per effettuare valutazioni in merito all'efficacia e all'impatto dei programmi.</p>	Condizionalità generale	Sì	<p>Esistenza di dispositivi per la raccolta puntuale e l'aggregazione di dati statistici che comprendono i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'identificazione delle fonti e la presenza di meccanismi per garantire la convalida statistica; - dispositivi per la pubblicazione e la disponibilità al pubblico di dati aggregati; 	Sì	<p>D Lgs. N. 322/1989; L.R. n. 17 del 24 ottobre 2013;</p> <p>Intesa Stato-Regioni del 25 marzo 1993;</p> <p>L.R. 17 del 24 ottobre 2013: http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?um=er:assemblealegislativa:legge:2013;17</p>	<p>Con L.R. 17/2013, RER ha istituito il sistema statistico regionale per favorire l'omogeneità organizzativa e la razionalizzazione dei flussi informativi nell'ambito del SISTAN garantendo la disponibilità delle informazioni statistiche necessarie al processo di programmazione, controllo e valutazione delle politiche regionali.</p> <p>L'Ufficio di statistica (art. 15 bis LR17/2013):</p> <ul style="list-style-type: none"> • garantisce la qualità dei processi statistici e ne valida i risultati; • garantisce gli adempimenti previsti dal Programma statistico nazionale (PSN); • predispone e aggiorna il Programma statistico regionale (PSR); • assicura il rispetto delle norme e delle procedure del SISTAN; <p>Tutte le statistiche sono validate dal Responsabile dell'ufficio di statistica che ne assicura anche l'affidabilità.</p> <p>I dati statistici prodotti dalla Regione in attuazione del PSR, sono disponibili nel portale regionale dell'Open Data.</p> <p>Di norma l'aggiornamento delle informazioni è annuale.</p>
<p>B7 Sistemi statistici e indicatori di risultato – 7.2</p> <p>Esistenza di un sistema di indicatori di risultato necessario per selezionare le azioni che contribuiscono più efficacemente al conseguimento dei risultati auspicati, per monitorare i progressi verso i risultati e per svolgere la</p>	Condizionalità generale	Sì	<p>Un sistema efficace di indicatori di risultato che comprenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> — la selezione di indicatori di risultato per ciascun programma atti a fornire informazioni sui motivi che giustificano la selezione delle azioni delle politiche finanziate dal programma; 	Sì	Ogni Programma soddisfa la condizionalità in modo specifico.	

valutazione d'impatto.			— la fissazione di obiettivi per tali indicatori;	Sì	Ogni Programma soddisfa la condizionalità in modo specifico.	
			— il rispetto per ciascun indicatore dei seguenti requisiti: solidità e validazione statistica, chiarezza dell'interpretazione normativa, sensibilità alle politiche, raccolta puntuale dei dati;	Sì	Ogni Programma soddisfa la condizionalità in modo specifico.	
			Esistenza di procedure per garantire che tutte le operazioni del programma adottino un sistema efficace di indicatori.	Sì		Il sistema di monitoraggio unitario così come descritto nel livello nazionale si applica alle Regioni. Il sistema è già stato sperimentato dalla Regione Emilia-Romagna nel ciclo di programmazione 2007-2013 e la revisione dei dati, l'integrazione con altri sistemi informativi esistenti e la diffusione delle informazioni (Open coesione) non potrà che migliorare la rendicontazione dei progetti realizzati.

Tabella 25: Azioni volte ad ottemperare alle condizionalità ex-ante generali

Condizionalità ex-ante generale	Criteri non soddisfatti	Azioni da intraprendere	Termine	Organismi responsabili
<p>Appalti pubblici – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto comunitario in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE.</p>	<p>Dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme unionali in materia di appalti pubblici mediante opportuni meccanismi</p>	<p>1. Elaborazione entro il 31/12/2014, del programma di lavoro finalizzato al perfezionamento dei dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme unionali in materia di appalti pubblici. Tale programma di lavoro dovrà essere in linea con le azioni in materia stabilite a livello nazionale, e finalizzato alla creazione di dispositivi regionali capaci di affrontare i più gravi e ricorrenti errori di applicazione della normativa sugli appalti pubblici.</p> <p>2. Attuazione del programma di lavoro entro i termini stabiliti dalla normativa comunitaria.</p>	<p>31/12/2016</p>	<p>Comitato permanente per il coordinamento e l'integrazione della programmazione 2014-2020 in raccordo con il "Servizio opere e lavori pubblici, legalità e sicurezza, edilizia privata",</p>
<p>B.5 Aiuti di Stato – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto dell'Unione in materia di Aiuti di stato nel campo dei fondi SIE .</p>	<p>Dispositivi per l'applicazione efficace delle norme dell'Unione in materia di aiuti di Stato.</p>	<p>1. Elaborazione entro il 31/12/2014, del programma di lavoro finalizzato al perfezionamento dei dispositivi per l'applicazione efficace delle norme dell'Unione in materia di aiuti di stato e dei dispositivi che garantiscono la capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'Unione sempre in materia di aiuti di stato. In particolare tale programma sarà finalizzato a rafforzare il sistema interoperativo di Banche Dati sugli aiuti di stato per evitare il cumulo illegale e rafforzare i controlli e ad accrescere la capacità di integrazione tra i fondi anche tramite la costituzione di una rete di referenti che colleghi tutte le Direzioni Regionali coinvolte nella erogazione di aiuti di stato, favorendo così la costituzione di un presidio unitario regionale sulla materia. Tale programma di lavoro dovrà essere in linea con le azioni in materia stabilite a livello nazionale.</p> <p>2. Attuazione del programma di lavoro entro i termini stabiliti dalla normativa comunitaria.</p>	<p>31/12/2016</p>	<p>Comitato permanente per il coordinamento e l'integrazione della programmazione 2014-2020 in raccordo con il "Servizio affari legislativi e qualità dei processi normativi".</p>
	<p>Dispositivi che garantiscano la capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'Unione in materia di aiuti di Stato.</p>			

SEZIONE 10 RIDUZIONE DEGLI ONERI AMMINISTRATIVI PER I BENEFICIARI

Sintesi della valutazione degli oneri amministrativi a carico dei beneficiari e, ove necessario, le azioni pianificate, corredate di un'indicazione temporale per la riduzione degli oneri amministrativi.

Con la L.R. 18/2011 la Regione Emilia-Romagna ha dato l'avvio ad un processo di semplificazione del sistema amministrativo regionale e locale, istituendo un tavolo tecnico per la semplificazione delle norme e delle procedure. Con questa normativa la Regione ha inteso procedere in modo sistematico a creare un metodo che renda effettive le politiche di semplificazione a favore delle imprese con riduzione di oneri burocratici.

In attuazione della legge intervengono dei programmi annuali di semplificazione che individuano specifiche linee di intervento da sviluppare nel corso dell'anno.

Il Programma annuale 2013 è intervenuto tra gli altri su una serie di temi che hanno una notevole rilevanza in termini di riduzione degli oneri amministrativi a carico dei beneficiari:

- **Informatizzazione, interoperabilità e de materializzazione:** sono state definite delle Linee Guida per la gestione documentale digitale (determinazione DGOPSIT n. 7674 del 28/6/2013), finalizzate a garantire la piena dematerializzazione dei rapporti interni fra le strutture regionali e quelle degli enti locali.
- **Analisi dei procedimenti amministrativi e trasparenza:** è stata svolta una ricognizione di tutti i procedimenti amministrativi di competenza delle strutture della Giunta. L'attività svolta rappresenta la prima concreta esperienza di AVP (Analisi e valutazione permanente dei procedimenti amministrativi), attraverso la quale è stato possibile individuare i parametri utili a verificare la rispondenza di ogni singolo procedimento al paradigma formale (legale) e a quello sostanziale (amministrativo-organizzativo). Inoltre, i dati relativi ad alcune tipologie procedurali censite sono stati pubblicati in un'apposta banca-dati sul sito istituzionale della Regione Emilia-Romagna, ai sensi del d.lgs. n. 33/2013 (Decreto Trasparenza).
- **Strumenti di valutazione e monitoraggio: A.I.R. (analisi di impatto della regolamentazione) e V.I.R. (valutazione di impatto della regolamentazione):** è stato individuato l'insieme delle azioni da porre in essere per migliorare la qualità della propria normazione: a) ridurre lo *stock* normativo regionale; b) introdurre o migliorare le procedure che hanno attinenza con le attività di A.I.R.; c) migliorare e sistematizzare le tecniche di A.T.N. (analisi tecnico normativa); d) razionalizzare il sistema della Valutazione di impatto della Regolamentazione e le clausole valutative. A tal fine, è stato costituito un gruppo di lavoro intersettoriale, che vede coinvolte anche strutture tecniche dell'Assemblea Legislativa. Il gruppo ha prodotto una Relazione tecnica da cui emerge la

possibilità di pervenire in tempi rapidi all'elaborazione di una proposta di legge per l'abrogazione di normative regionali obsolete.

- **Archivio delle buone pratiche amministrative:** La valorizzazione delle buone pratiche amministrative si è concentrata sul tema dei "controlli sulle imprese". La Regione ha partecipato attivamente all'attività svolta in seno al Tavolo nazionale interistituzionale, istituito presso la Conferenza Unificata ai sensi dell'Accordo del 10 maggio 2012, per l'adozione delle Linee guida nazionali previste dal Decreto Semplificazioni (D.L. n. 5/2012). A tal fine, è stato costituito un gruppo di lavoro interno per dare rapido recepimento ai principi contenuti nelle Linee guida.

Inoltre, la Regione ha svolto incontri con le Associazioni degli enti locali per individuare le ulteriori esperienze da diffondere attraverso strumenti condivisi.

La Regione Emilia-Romagna ha anche partecipato attivamente al *Tavolo istituzionale per la semplificazione*, istituito con l'Accordo del 10 maggio 2012, siglato in Conferenza Unificata per l'attuazione coordinata tra Governo, regioni ed enti locali delle misure previste dal decreto-legge n. 5/2012 (cd. *Semplifica-Italia*).

Oltre a questa attività in corso di realizzazione, un ambito particolarmente rilevante ai fini della semplificazione amministrativa riguarda senz'altro lo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) in cui la Regione Emilia-Romagna è da lungo tempo fortemente impegnata. In particolare la Regione ha implementato il sistema *Suap on line* piattaforma telematica che permette l'invio online delle pratiche inoltrate dalle imprese agli Sportelli Unici e consente la trasmissione dei documenti tra gli Sportelli Unici e gli enti che intervengono nei procedimenti, tramite un unico portale con semplificazione delle procedure e dei moduli da utilizzare. La piattaforma telematica è a disposizione dei Suap, che la gestiscono in collaborazione con le Province ed ha come destinatari le imprese, le associazioni di categoria e i professionisti. Il Suap on line ha permesso, in un'ottica di semplificazione delle procedure amministrative, di uniformare la modulistica e la documentazione da allegare ai fini dell'attività istruttoria, di effettuare una preliminare verifica di completezza formale dell'istanza evitando successive richieste di integrazione della documentazione. Inoltre ha permesso di eliminare le richieste di eventuali documenti già in possesso della P.A attraverso l'utilizzo di autocertificazioni e di certificazione sostitutive di atto notorio. Tutto ciò è stato effettuato in osservanza alle disposizioni di cui alla direttiva 2006/123/CE del 12 dicembre 2006.

La Regione inoltre gestisce una propria istanza regionale, denominata SuapER, alla quale hanno aderito le Province di Rimini, Forlì-Cesena, Modena, Reggio-Emilia e Parma (quest'ultima ad eccezione del comune capoluogo) ed ha reso disponibile a riuso la stessa soluzione informatica alle altre province e comuni che hanno preferito installarla in locale; il servizio di helpdesk è centralizzato a livello regionale così come il coordinamento dell'attività di informatizzazione dei procedimenti.

Da ultimo nella legge comunitaria regionale, in corso di approvazione, si è proceduto ad una semplificazione di diversi procedimenti amministrativi al fine di dare attuazione concreta allo Small Business Act a livello regionale.

E' inoltre da segnalare che nell'ambito del POR FESR 2007-2013 l'Autorità di Gestione del Programma ha implementato un sistema informatizzato di gestione e controllo *web based* denominato SFINGE, strutturato in modo tale da consentire ai beneficiari la

gestione on-line dell'intero processo di interazione con la Regione partendo dalla presentazione delle domande di finanziamento, allo scambio di documentazione amministrativa, alla rendicontazione degli interventi. Il sistema SFINGE sarà oggetto di un'evoluzione incrementale nel corso del Programma 2014-2020 semplificando ulteriormente le condizioni di accesso e le modalità di utilizzo per i beneficiari.

SEZIONE 11 PRINCIPI ORIZZONTALI

11.1 Sviluppo sostenibile

Descrizione dell'azione specifica per provvedere alle esigenze di protezione ambientale, di uso efficiente delle risorse, di mitigazione dei cambiamenti climatici e di adattamento ai medesimi, di resilienza alle catastrofi, di prevenzione e gestione dei rischi nella scelta delle operazioni.

L'intero impianto strategico e programmatico del POR è orientato ad un principio di crescita sostenibile che caratterizza trasversalmente tutti gli assi prioritari, in alcuni casi attraverso azioni direttamente dedicate ed in altri garantendo il rispetto del principio attraverso il supporto ad interventi con ricadute a carattere ambientale.

La centralità che il Programma intende attribuire al tema è ripresa anche dalla Smart Specialisation Strategy che fa della promozione dello sviluppo sostenibile una dei drivers che orientano i percorsi innovativi verso le principali direttrici di cambiamento socioeconomico indicate sia dall'Unione Europea in Europa 2020, che dalle analisi di scenario di medio-lungo periodo. La promozione dello sviluppo sostenibile è declinato in termini di innovazione nel campo dell'efficienza energetica e delle nuove tecnologie energetiche, nella gestione dei rifiuti e di un uso più razionale delle risorse, nella riduzione delle emissioni nocive nell'ambiente da parte delle imprese, nella promozione della mobilità sostenibile, nella gestione e valorizzazione più attenta delle risorse naturali, anche al fine della loro valenza turistica. Verso questo obiettivo convergono numerose attività di ricerca in corso nell'ambito della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, a partire dai laboratori della piattaforma Energia e Ambiente, ma anche laboratori nel campo dei materiali, della meccanica e dell'ICT. Il potenziamento del livello innovativo regionale in risposta a questo driver, consente aprire nuovi sviluppi produttivi con un diverso utilizzo delle materie prime e di riutilizzo di scarti e rifiuti.

In termini più diretti il contributo al tema della crescita sostenibile arriva dagli assi 4 e 5. Nell'ambito dell'asse 4 i risultati attesi sono rivolti essenzialmente alla riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche, alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti da parte delle imprese e dei sistemi produttivi ed all'incremento nell'utilizzo delle fonti rinnovabili, all'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane incidendo sull'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale. Si tratta di interventi che garantiscono un elevato livello di coerenza con il Piano Energetico Regionale e con gli obiettivi di performance da esso stabiliti ma anche con il Piano Integrato dei Trasporti Regionale e con il Piano Clima-Ambiente dell'Emilia-Romagna per la mitigazione dei cambiamenti climatici perseguendo gli obiettivi stabiliti a livello comunitario e lo sviluppo delle politiche territoriali e delle imprese per la riduzione delle emissioni di gas serra, ed il Piano di Azione Ambientale regionale che assume la prospettiva dello sviluppo sostenibile per l'Emilia-Romagna e le conseguenti politiche da attuarsi in tutti i settori nel quadro degli indirizzi dell'Unione europea in materia di ambiente

Con l'Asse 5 si interviene sulla valorizzazione del patrimonio ambientale e sul miglioramento delle condizioni di fruizione attraverso processi di sviluppo sostenibile

contribuendo anche alla diffusione della conoscenza e della fruizione responsabile del patrimonio naturale.

In termini di ricadute positive sull'ambiente contribuisce poi l'Asse 3 le cui azioni dovranno tutte essere improntate ad una logica di crescita sostenibile ed allo sviluppo della clean economy che sarà sostenuto come uno dei settori prioritari per la creazione di nuove imprese. A tal fine saranno definiti criteri di accesso al finanziamento e sistemi premianti in termini di punteggio e/o di contributo alle imprese in grado di adottare soluzioni di investimento sostenibili e di riduzione degli impatti ambientali direttamente collegati ai cicli produttivi.

Anche gli interventi dell'Asse 2 possono considerarsi funzionali alla riduzione degli impatti ambientali attraverso l'utilizzo delle ICT applicate ad esempio al monitoraggio delle emissioni oltre che per la razionalizzazione che tali tecnologie possono apportare in termini di riduzione di spostamenti e qualificazione della logistica.

Infine con l'Asse 6, intervenendo in ambito urbano e con operazioni a supporto della mobilità sostenibile, il Programma potrà incidere sulle aree considerate tra quelle a maggiore concentrazione di emissioni.

Con riferimento all'attuazione e alla gestione del Programma, sarà garantita l'applicazione delle indicazioni contenute nel Rapporto Ambientale redatto nell'ambito della procedura di VAS volte a rafforzare la sostenibilità degli interventi previsti dal POR. Tali indicazioni riguardano l'individuazione di criteri selettivi dei progetti volti a premiare la sostenibilità, il rispetto di criteri di sostenibilità nelle scelte localizzative degli interventi e l'adozione di indicatori di monitoraggio ambientale degli interventi.

11.2 Pari opportunità e non discriminazione

Descrizione dell'azione specifica per promuovere le pari opportunità e prevenire le discriminazioni fondate sul sesso, la razza o l'origine etnica, la religione o le convinzioni personali, la disabilità, l'età o l'orientamento sessuale durante la preparazione, la definizione e l'attuazione del programma, in particolare per quanto riguarda l'accesso ai finanziamenti e l'obbligo di garantire l'accessibilità alle persone disabili.

Con la L.R 5/2004, art. 9 "Misure contro la discriminazione", la Regione Emilia-Romagna, ha dato attuazione alla normativa italiana sul tema (D.Lgs. n. 286/98 e D.Lgs.n. 215/2003) con cui era stata recepita la direttiva 2000/43/CE per la parità di trattamento tra le persone indipendentemente dalla razza e dall'origine etnica. Con tale L.R. la Regione assume l'impegno di promuovere azioni positive per il superamento di eventuali condizioni di svantaggio derivanti da pratiche discriminatorie e istituisce il Centro regionale contro le discriminazioni.

In attuazione della legge opera in Regione il *Centro regionale contro le discriminazioni*, in capo all'Assessorato alle Politiche Sociali, e nato a partire dal Protocollo d'intesa in materia di iniziative regionali contro le discriminazioni approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 1838 del 18 dicembre 2006 e sottoscritto da numerosi soggetti pubblici e privati emiliano romagnoli interessati a questo tema: rappresentanze regionali delle amministrazioni comunali e provinciali, organizzazioni datoriali, sindacali, Terzo settore, Consulta regionale per l'integrazione sociale dei cittadini stranieri, Consigliere regionali di Parità, Difensore Civico dell'Emilia-Romagna, Ufficio Scolastico Regionale. Il centro svolge azioni di prevenzione, rimozione, monitoraggio delle discriminazioni. Negli anni è stata costruita una rete regionale contro le discriminazioni che oggi consta di 155 punti distribuiti su tutto il territorio regionale e che fanno capo a Amministrazioni pubbliche, Organizzazioni sindacali e organizzazioni del Terzo settore.

Questo impianto rappresenta il riferimento fondamentale anche per il Programma Operativo che in fase di attuazione dedicherà attenzione al tema con particolare riferimento soprattutto agli obblighi di garantire l'accessibilità alle persone disabili tanto con riferimento alla diffusione "accessibile" dell'informazione relativa alle opportunità di finanziamento, anche facendo ricorso alle nuove tecnologie informatiche, quanto attraverso l'individuazione di criteri di selezione in linea con l'impianto normativo.

Queste azioni si inseriscono poi nell'ambito di un impegno più ampio per la responsabilità sociale di impresa in linea con la Comunicazione della Commissione Europea *Una strategia rinnovata dell'UE per la Responsabilità Sociale d'Impresa 2011-2014* del 25 ottobre 2011 che si pone l'obiettivo di sviluppare un business europeo socialmente responsabile secondo cui le imprese sono chiamate ad attivare processi per integrare le questioni sociali, ambientali, etiche, i diritti umani, le sollecitazioni dei consumatori e le relazioni con gli stakeholders. In attuazione di questa comunicazione la Regione Emilia-Romagna ha collaborato attivamente alla stesura del *Piano d'Azione Nazionale sulla Responsabilità Sociale d'Impresa 2012/2014* che ha definito proposte concrete per guidare e coordinare le politiche della responsabilità sociale e sostenere la Strategia Europa 2020.

La Regione Emilia-Romagna ha quindi intrapreso una serie di azioni concrete nella direzione dell'attuazione del principio di responsabilità sociale delle imprese quale elemento caratterizzante nelle strategie delle imprese e dei territori e come condizione di accesso ai finanziamenti pubblici o come condizione premiante.

Le principali azioni messe in campo hanno riguardato:

- Criteri RSI premianti nei sistemi di incentivazione previsti dal POR FESR 2007-2013
- Inserimento di misure specifiche sulla RSI nel Programma Triennale per le Attività Produttive
- Sottoscrizione di Protocolli d'intesa tra la Regione Emilia-Romagna e il Ministero dello Sviluppo Economico per la diffusione delle Linee Guida OCSE attraverso gli Sportelli Unici per le Attività Produttive

- Sviluppo della normativa e sperimentazione nelle Aree Ecologicamente Attrezzate (APEA) di azioni di responsabilità sociale in ambito ambientale/energetico
- Centralità RSI nel 'Patto per la crescita, sostenibile, inclusiva siglato dal partenariato istituzionale e socio-economico per il rilancio dell'economia regionale'
- Partecipazione ad un progetto interregionale "*Creazione di una rete per la diffusione della responsabilità sociale delle imprese*"
- Condivisione di una 'Carta dei principi della Responsabilità Sociale delle imprese' con le imprese del territorio
- Utilizzo di 'sistemi di rendicontazione' in funzione degli obiettivi dei singoli bandi e premialità in accompagnamento alle misure di incentivazione

11.3 Parità tra uomini e donne

Descrizione del contributo alla promozione della parità tra uomini e donne e, se del caso, le modalità per garantire l'integrazione della prospettiva di genere a livello di programma e di operazione.

A livello regionale, il principio delle pari opportunità è esplicitamente previsto dall'art.2 dello Statuto regionale e dagli art. 4 e 41 dove si prevede l'istituzione, presso l'Assemblea Legislativa, della Commissione per le pari opportunità fra donne e uomini.

In questo quadro la Regione è impegnata nella definizione di un provvedimento di legge quadro per la parità e contro le discriminazioni di genere²³ che concorre alla realizzazione dell'eguaglianza sostanziale e della democrazia paritaria, allo sviluppo di un sistema regionale ispirato ai principi della cittadinanza sociale responsabile, al rispetto per la cultura plurale delle diversità/differenze che compongono la Comunità regionale, e alle pari opportunità. Con tale provvedimento, la Regione stabilisce norme per la valorizzazione della differenza di genere e l'affermazione della specificità, libertà e autonomia femminile, dirette alla parità giuridica e sociale tra donne e uomini.

In particolare, in tema di imprenditoria femminile e di lavoro autonomo delle donne, la Regione favorisce il consolidamento, lo sviluppo e l'avvio di attività imprenditoriali a conduzione femminile o con maggioranza dei soci donne nonché sostiene qualificate esperienze lavorative di condivisione di un ambiente di lavoro, di beni strumentali e servizi anche tecnologici, di integrazione professionale in un'ottica di cooperazione sinergica tra donne anche libere professioniste e di rafforzamento del loro protagonismo

²³ In attuazione della Convenzione sull'eliminazione di tutte le forme di discriminazione contro le donne (CEDAW) ratificata e resa esecutiva con la legge 14 marzo 1985, n. 132, della Convenzione di Istanbul dell'11 maggio 2011 ratificata e resa esecutiva con la legge 27 giugno 2013 n. 77, della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, del Trattato sull'Unione europea (TUE) e del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), delle disposizioni di cui agli artt. 2, 3, 37, 51 e 117, comma 7 della Costituzione, e dello Statuto regionale

sociale ed economico. Per queste finalità la Regione, inoltre, promuove e sostiene l'accesso al credito mediante la costituzione di fondi regionali di garanzia, controgaranzia e cogaranzia; la concessione di contributi per l'abbattimento dei tassi di interesse praticati dal sistema finanziario e del credito; il sostegno all'accesso al sistema dei Consorzi fidi regionale; la stipula di convenzioni con il sistema finanziario e del credito, nonché ordinistico, anche per percorsi specifici di formazione.

In termini operativi, a presidio della parità di genere, con la D.G.R. n. 1057/2006 la Regione Emilia-Romagna ha istituito l'*Area d'Integrazione del punto di vista di genere e valutazione del suo impatto sulle politiche regionali*, di cui fanno parte tutte le Direzioni Generali, per rafforzare un approccio di integrazione e coordinamento nello sviluppo delle politiche di pari opportunità di genere e per l'adozione del principio del mainstreaming di genere nelle attività regionali. Il presidio dei fondi strutturali secondo una prospettiva di genere si realizza anche attraverso un gruppo di lavoro denominato *Sottogruppo Fondi Strutturali* composto da referenti delle Direzioni generali competenti in materia che esprimono le Autorità di Gestione dei fondi FESR, FSE, e FEASR.

Il Piano interno integrato delle azioni regionali in materia di pari opportunità di genere condensa l'impegno della Regione a sviluppare un'attenzione specifica alle differenze di genere secondo la prospettiva indicata dall'Unione Europea. E' concluso il secondo Piano per il triennio 2011-2013 ed è in fase di avvio il terzo piano, per il triennio 2014-2016. Il suddetto Piano ha come contesto di riferimento i principi della "*Carta europea per l'uguaglianza e le parità delle donne e degli uomini nella vita locale*" e le priorità della *Strategia per la parità tra donne e uomini 2010-2015* della Commissione Europea, che mira a fornire un contributo, nell'ottica dell'uguaglianza di genere, per il raggiungimento degli obiettivi socioeconomici generali dell'UE (Europa 2020). Uno strumento fondamentale per il monitoraggio dei progressi compiuti in tema di genere è rappresentato da "*Le donne in Emilia-Romagna. Quadro Conoscitivo per la costruzione di un punto di vista di genere*" rapporto statistico periodico reso disponibile anche attraverso il sito dedicato al tema del genere.

Dal punto di vista degli organismi istituzionali in materia di pari opportunità sono attivi in Emilia Romana la *Commissione regionale per la promozione di condizioni di piena parità tra donne e uomini*²⁴ e le *Consigliere di Parità regionali*.

L'integrazione del principio delle pari opportunità all'interno dei Programmi Operativi dei Fondi SIE e nel caso specifico del POR FESR, costituisce un contributo fondamentale per il raggiungimento della reale efficacia degli interventi, puntando soprattutto sulla inclusione nei processi di trasformazione del sistema produttivo regionale dell'imprenditorialità femminile ancora caratterizzata da debolezze quali l'accesso all'innovazione e al credito.

In tale direzione saranno prevedendo nel sistema di monitoraggio indicatori dedicati che consentano una costante misurazione del rispetto del principio, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

²⁴ Istituita con legge regionale n.8/2011, successivamente modificata con legge regionale n.16/13 ed ha sede presso l'Assemblea Legislativa

- partecipazione femminile alle reti della ricerca e del trasferimento tecnologico e i processi di cambiamento del sistema produttivo;
- imprenditorialità femminile nella nascita e sviluppo in particolare dello start-up e accesso di queste alla strumentazione finanziaria;
- promozione dell'iniziativa femminile nelle progettualità in ambito urbano con particolare attenzione alle imprese culturali e creative.

Tali principi saranno resi operativi, prevedendo nell'ambito delle procedure di evidenza pubblica, criteri di selezione, punteggi premiali e maggiorazioni di contributo a vantaggio di quelle iniziative che promuovono e favoriscono le pari opportunità con particolare riferimento alla creazione di occupazione femminile

SEZIONE 12 ELEMENTI DISTINTI

12.1 Grandi progetti da attuare durante il periodo di programmazione

NON SI PREVEDE DI ATTUARE GRANDI PROGETTI

12.2 Quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione del programma operativo

Tabella 28: Quadro di riferimento dell'efficienza dell'attuazione per fondo e categoria di regioni (tabella riassuntiva)

Asse prioritario	Fondo	Categoria di regioni	Indicatore fase attuazione principale	o di	Unità di misura, se del caso	Target intermedio per il 2018	Target finale (2023) ²⁵		
							U	D	T

12.3 Partner pertinenti coinvolti nella preparazione del programma

L'Autorità di gestione del Por Fesr 2007-2013 Emilia-Romagna ha messo a punto un percorso partenariale strutturato, ampio e articolato di condivisione e di partecipazione del Programma operativo regionale Fesr 2014-2020, finalizzato a raccogliere suggerimenti, considerazioni, commenti dai diversi stakeholder per la definizione della strategia, i cui documenti di riferimento, comprensivi dei report sul risultato delle consultazioni sono consultabili al sito <http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr>.

Il percorso, che ha preso avvio con il convegno del 15 maggio 2013 – condiviso con l'Fse – dedicato alla presentazione di dati di scenario e di posizionamento competitivo della regione, si è poi articolato in eventi e strumenti off e online.

Gli strumenti offline hanno riguardato:

- ✓ seminari tematici
- ✓ focus group tematici
- ✓ approfondimenti
- ✓ tavoli istituzionali permanenti di confronto

Gli strumenti on-line hanno riguardato:

- ✓ forum tematici
- ✓ questionari

²⁵ Il valore obiettivo può essere riportato come totale (uomini+donne) o ripartito per genere.

✓ sondaggi

Gli strumenti off-line

All'incontro di lancio sono seguiti workshop dedicati alle tematiche considerate tra le più rilevanti nell'ambito della Strategia Europa 2020 in quanto base di partenza per la definizione del programma operativo, cui si sono affiancati in alcuni casi dei focus group e che hanno coinvolto complessivamente 1.438 partecipanti.

Vale la pena sottolineare che questi incontri sono stati anche un'utile occasione di informazione per il partenariato e quindi vanno intesi anche come momenti di diffusione della Strategia Europea Europa 2020 e degli strumenti messi in campo dalla Commissione Europea per la sua attuazione alla scala regionale.

Tabella 1 Seminari, workshop e focus group organizzati dalla Regione nell'ambito del percorso Por Per Fare

Evento	Partecipanti
15 maggio 2013 – Obiettivo crescita e occupazione. L'Emilia-Romagna verso la programmazione 2014-2020	270
24 giugno 2013 – Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione. La Smart Specialisation Strategy	135
4 luglio 2013 – S3 Regione Emilia-Romagna. Le priorità tecnologiche regionali	280
16 luglio 2013 – Finanza per lo sviluppo	132
17 settembre 2013 – Green economy e sostenibilità	230
22 ottobre 2013 – Strategie e investimenti per la green economy (focus group)	15
5 novembre 2013 – Limiti e opportunità per gli strumenti di intervento della nuova programmazione comunitaria alla luce della normativa sugli aiuti di stato 2014-2020	70
8 novembre 2013 – World Café: idee a confronto per la green economy (Rimini , Ecomondo, focus group)	25
11 novembre 2013 – Horizon 2020: le opportunità e le sinergie con i fondi strutturali	146
13 novembre –2013 Start up e innovazione	135
21 gennaio 2014 – La Smart Specialisation Strategy dell'Emilia-Romagna	216
Partecipanti totali	1.654

Gli strumenti on-line

Oltre agli incontri in presenza il percorso si è svolto su *piazze virtuali* in modo da dare continuità al confronto, offrendo agli stakeholder la possibilità di esprimere portare nel dibattito la propria posizione in modo più strutturato. Utilizzando la piattaforma regionale [ioPartecipo+](#), sono state

aperte 5 piazze animate attraverso la messa a disposizione di documentazione anche multimediale, questionari e sondaggi, forum online.

Tabella 2 Le *piazze virtuali*

Piazze online	Strumenti utilizzati					
	Questionari	Sondaggi	Forum	Documenti	Normativa	Multimedia
Ricerca, S3	1	2	7 discussioni	16	4	6
Finanza	1	-	12 discussioni	9	5	10
Green economy	1	4	8 discussioni	8	5	24
Start up	1	1	4 discussioni	10	6	20
Città e territori	-	1	4 discussioni	9	-	3
Totale	4	8	35 discussioni	52	20	63

L'animazione delle piazze è stata condotta con il supporto di giornalisti specializzati della redazione di Radio 24, emittente coinvolta anche nella promozione dell'intero percorso attraverso presenza di banner promozionali sul proprio sito, spot radiofonici e interviste realizzate all'interno della programmazione quotidiana della stessa emittente.

L'azione di promozione di questa seconda modalità di confronto è avvenuta attraverso un piano complessivo che ha visto tra le azioni messe in campo:

- attività di scouting, mappatura e ingaggio di community e influenzatori che potevano essere legati al progetto
- coinvolgimento diretto delle associazioni di categoria
- mappatura dei portali in target e presenza con banner, notizie e link testuali
- azione di e-mail marketing avvalendosi di tutte le mailing list disponibili per il partenariato, gli stakeholder, i beneficiari e gli altri gruppi di influenti
- inserzioni sui quotidiani regionali e locali

Le *piazze virtuali* hanno fatto registrare complessivamente **34.982 visite**, con **23.287 visitatori unici**.

818 partecipanti hanno popolato il percorso partenariale con **1369** contributi diretti espressi attraverso i forum, i questionari e i sondaggi. Si tratta di soggetti appartenenti a enti locali, associazioni di categoria, istituti di credito ma anche imprenditori, professionisti, cittadini.

Tabella 3 Partecipanti coinvolti attraverso gli strumenti online

	Discussioni forum	Risposte forum	Risposte questionari	Risposte sondaggi (votanti)	Totale
Ricerca, S3	7	5	105	43	161
Finanza	12	15	66	-	93
Green economy	8	12	73	183	276
Start up	4	3	64	21	92
Città e territori	4	15	-	177	189
Totale	35	50	308	424	818

Il per corso di partecipazione online, avviato il **3 luglio**, si è concluso il **15 dicembre 2013**. A seguito della chiusura della consultazione sono stati analizzati i risultati ed elaborati report che danno conto di quanto è emerso e sono consultabili sulle piazze.

Altre modalità di coinvolgimento/informazione del partenariato

In aggiunta agli incontri diretti organizzati dall'Autorità di gestione Por Fesr 2007-2013, stakeholder e partner hanno organizzato iniziative dedicate specificatamente alla nuova programmazione oppure incontri in cui si è parlato anche di questo tema, invitando l'Autorità di gestione o funzionari come relatori. Si tratta di un aspetto di grande rilevanza, in quanto dimostra come gli stakeholder abbiano raccolto l'invito della Regione alla partecipazione e si sono fatti loro stessi promotori di ulteriori iniziative.

Tabella 4 Eventi organizzati da partner a cui ha partecipato la struttura dell'AdG del POR

Data	Luogo	Organizzatore	Evento
27 settembre 2013	Ferrara	Università di Ferrara	Stabilità finanziaria e ripresa economica: una compatibilità difficile ma non impossibile
8 novembre 2013	Rimini	Federazione banche di credito cooperativo ER	Green economy e sostenibilità: fattori chiave per il rilancio del turismo
19 novembre 2013	Bologna	Ordine dei commercialisti di Bologna	La nuova programmazione europea

29 novembre 2013	Bologna	Comune di Bologna	Politiche, strumenti ed esperienza per il Patto dei Sinaci 2.0
29 novembre 2013	Modena	APT	Conferenza regionale del turismo
16 dicembre 2013	Bologna	Anci	Il ruolo dei comuni nella politica di coesione 2014-2020
16 dicembre 2013	Bologna	Regione Emilia-Romagna – Assessorato cultura	La Regione per il cinema. Quando il film è un investimento
19 dicembre 2013	Bologna	Legacoop	Primi orientamenti della programmazione Fesr 2014-2020
24 gennaio 2014	Lugo	Unione Comuni Bassa Romagna	Imprese e territorio: il dialogo delle idee
29 gennaio 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna – ANCI – UPI	Edizione 1 - Seminario “La nuova programmazione europea 2014-2020”
30 gennaio 2014	Bologna	Aster	Ricerca, reti e risorse per il futuro dei distretti tecnologici regionali
5 febbraio 2014	Bologna	Cna	Fondi strutturali 2014-2020: prime linee programmatiche della Regione Emilia-Romagna nel contesto della Smart Specialisation Strategy
17 febbraio 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna – ANCI – UPI	Edizione 2 - Seminario “La nuova programmazione europea 2014-2020”
24 febbraio 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna (Assessorato Commercio, turismo)	Presentazione linee programmatiche Por Fesr 2014-2020 alle associazioni del commercio e del turismo
13 marzo 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna	Presentazione linee programmatiche Por Fesr 2014-2020 al Tavolo Imprenditoria dell’Emilia-Romagna
14 marzo 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna	Tavolo politico del Patto per la crescita intelligente, sostenibile e

			inclusiva: Informazione sui Fondi Strutturali
19 marzo	Soliera	CNA	POR FESR 2014-2020: interventi per l'internazionalizzazione
31 marzo 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna	Presentazione linee programmatiche Por Fesr 2014-2020 alle associazioni degli Enti locali ANCI e UPI
1 aprile 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna	Tavolo tecnico del Patto per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva: Presentazione linee programmatiche Por Fesr 2014-2020
7 aprile 2014	Bologna	Sede Confcooperative	Presentazione linee programmatiche Por Fesr 2014-2020
8 aprile 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna (sede autorità ambientale)	Presentazione del Rapporto Ambientale Preliminare del Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale (POR FESR) Emilia-Romagna 2014-2020, ai soggetti competenti in materia ambientale.
8 aprile 2014	Bologna	Presso II Commissione Politiche economiche della Consiglio delle autonomie locali	Presentazione linee programmatiche Por Fesr 2014-2020
9 aprile 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna	Tavolo tecnico del Patto per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva: Presentazione linee programmatiche Por Fesr 2014-2020
15 aprile 2014	Bologna	Regione Emilia-Romagna	Presentazione ai sindaci delle città capoluogo e delle città di Faenza, Carpi e Imola

Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna

OGGETTO n. 5510

Approvazione del "Documento strategico regionale dell'Emilia-Romagna per la programmazione dei fondi strutturali e di investimento europei (SIE) 2014-2020. Strategia, approccio territoriale, priorità e strumenti di attuazione". (Proposta della Giunta regionale in data 28 aprile 2014, n. 571). (Prot. AL/2014/0028136 del 15/07/2014)

Hanno partecipato alla seduta i consiglieri:

1) Aimi Enrico	25) Mandini Sandro
2) Alessandrini Tiziano	26) Manfredini Mauro
3) Barbati Liana	27) Marani Paola
4) Barbieri Marco	28) Mazzotti Mario
5) Bartolini Luca	29) Monari Marco
6) Bazzoni Gianguido	30) Montanari Roberto
7) Bernardini Manes	31) Mori Roberta
8) Bignami Galeazzo	32) Moriconi Rita
9) Bonaccini Stefano	33) Mumolo Antonio
10) Carini Marco	34) Naldi Gian Guido
11) Casadei Thomas	35) Noè Silvia
12) Cavalli Stefano	36) Pagani Giuseppe Eugenio
13) Corradi Roberto	37) Pariani Anna
14) Costi Palma	38) Paruolo Giuseppe
15) Defranceschi Andrea	39) Piva Roberto
16) Favia Giovanni	40) Pollastri Andrea
17) Ferrari Gabriele	41) Riva Matteo
18) Fiammenghi Valdimiro	42) Sconciaforni Roberto
19) Filippi Fabio	43) Serri Luciana
20) Garbi Roberto	44) Vecchi Alberto
21) Grillini Franco	45) Vecchi Luciano, <i>assessore</i>
22) Leoni Andrea	46) Villani Luigi Giuseppe
23) Lombardi Marco	47) Zoffoli Damiano
24) Malaguti Mauro	

È computato come presente ai soli fini del numero legale, ai sensi dell'art. 65, comma 2 del Regolamento interno, il presidente della Giunta Errani, assente per motivi istituzionali.

Ha comunicato di non poter partecipare alla seduta la consigliera Meo, è, inoltre, assente la consigliera Donini.

Presiede la presidente dell'Assemblea legislativa *Palma Costi*.

Segretario: *Roberto Corradi*.

Oggetto n. 5510: Approvazione del "Documento strategico regionale dell'Emilia-Romagna per la programmazione dei fondi strutturali e di investimento europei (SIE) 2014-2020. Strategia, approccio territoriale, priorità e strumenti di attuazione".
(Proposta della Giunta regionale in data 28 aprile 2014, n. 571)

Prot. AL/2014/0028136 del 15 luglio 2014

L'Assemblea legislativa

Richiamata la deliberazione della Giunta regionale, progr. n. 571 del 28 aprile 2014, recante ad oggetto ""Approvazione del "Documento strategico regionale dell'Emilia-Romagna per la programmazione dei fondi strutturali e di investimento europei (SIE) 2014-2020. Strategia, approccio territoriale, priorità e strumenti di attuazione". Proposta all'Assemblea legislativa"";

Preso atto del parere favorevole, con modificazioni, espresso dalla commissione referente "Bilancio, Affari generali ed istituzionali" di questa Assemblea legislativa, giusta nota prot. AL/2014/0027350 in data 9 luglio 2014,

Vista la comunicazione della Commissione Europea COM (2010) 2020 "Europa 2020: una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" lanciata dalla Commissione Europea nel marzo 2010 e adottata dal Consiglio Europeo il 17 luglio 2010 che individua tre motori di crescita per uscire dalla crisi e per preparare l'economia del XXI secolo, segnatamente:

- una crescita intelligente per sviluppare l'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
- una crescita sostenibile per promuovere una economia più efficiente sotto il profilo delle risorse e quindi più "verde" e competitiva;
- una crescita inclusiva per promuovere un'economia che attraverso alti tassi di occupazione favorisca coesione sociale e territoriale;

Richiamati i regolamenti europei

- n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca compresi nel quadro strategico comune e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo e sul Fondo di

coesione, relativo al periodo della Nuova programmazione 2014-2020 che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006;

- n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e a disposizioni specifiche concernenti l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione", che abroga il regolamento (CE) n. 1082/2006;
- n. 1304/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo sociale europeo che abroga il regolamento (CE) n. 1081/2006;
- n. 1299/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, recante disposizioni specifiche per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale all'obiettivo di cooperazione territoriale europea;
- n. 1305/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio;
- n. 240/2014 della Commissione del 7 gennaio 2014 recante un codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europeo;
- n. 288/2014 di esecuzione della Commissione del 25 febbraio 2014 recante modalità di applicazione del regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca per quanto riguarda il modello per i programmi operativi nell'ambito dell'obiettivo Investimenti in favore della crescita e dell'occupazione e recante modalità di applicazione del regolamento (UE) n. 1299/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni specifiche per il sostegno del Fondo europeo di sviluppo regionale all'obiettivo di cooperazione territoriale europea per quanto riguarda il modello per i programmi di cooperazione nell'ambito dell'obiettivo di cooperazione territoriale europea;
- n. 215/2014 di esecuzione della Commissione del 7 marzo 2014 che stabilisce norme di attuazione del regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca per quanto riguarda le metodologie per il sostegno in materia di cambiamenti climatici, la determinazione dei target intermedi e dei target finali nel quadro di

riferimento dell'efficacia dell'attuazione e la nomenclatura delle categorie di intervento per i fondi strutturali e di investimento europei;

Visti altresì:

- l'allegato I del Regolamento n. 1303/2013 relativo al Quadro Strategico Comune 2014-2020 per il Fondo europeo di sviluppo regionale, il Fondo sociale europeo, il Fondo di coesione, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e il Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca che rappresenta il documento di riferimento strategico per impostare ed implementare un approccio integrato, che dovrà essere dettagliato negli Accordi di partenariato e nei Programmi operativi;
- il "Position Paper" dei Servizi della Commissione Europea sulla preparazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi in ITALIA per il periodo 2014-2020" (Rif. Ares (2012) 1326063 - 09/11/2012), nel quale si delineano le principali criticità e sfide del sistema paese da affrontare con la prossima programmazione e si indicano le priorità di intervento dei Fondi comunitari;
- il documento "Metodi e obiettivi per un uso efficace dei fondi comunitari 2014-2020" del 27 dicembre 2012 attraverso il quale il Ministro per la Coesione territoriale ha avviato il negoziato per l'Accordo di Partenariato e che contiene 7 innovazioni di metodo e 3 opzioni strategiche relative a Mezzogiorno, città, aree interne;

Considerato che:

- con la legge di Stabilità 147/2013 all'articolo 1, commi 6, 7 e 9 si disciplinano le risorse aggiuntive del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione per il ciclo di programmazione 2014-2020 e la relativa allocazione per annualità;
- che con la stessa legge all'articolo 1, commi 240-248, si disciplinano le modalità di copertura degli oneri relativi alla quota di cofinanziamento nazionale pubblica relativa agli interventi cofinanziati dall'Unione europea per il periodo di programmazione 2014/2020;

Dato atto che:

- in data 16 aprile 2014 la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome ha esaminato il testo dell'Accordo di partenariato per la Programmazione 2014-2020, esprimendo la propria intesa condizionata all'accoglimento delle osservazioni riportate nella nota 14/046/CU02/C3 di pari data e al raggiungimento di un accordo sulla metodologia di partenariato dopo l'invio dell'Accordo stesso entro i termini previsti dal Regolamento 1303/2013,
- in data 18 aprile 2014 il CIPE ha approvato la proposta di Accordo di partenariato relativo alla Programmazione dei Fondi strutturali e di investimento europei per il periodo 2014-2020, autorizzando contestualmente il competente Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri a trasmettere alla Commissione Europea detto Accordo per l'avvio del negoziato formale, indicando che alle risorse comunitarie si

aggiungerà il relativo cofinanziamento nazionale che sarà definito in sede di programmazione operativa;

- in data 24 aprile 2014, con comunicazione a mezzo di posta elettronica, è stato trasmesso dal Capo Dipartimento del Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica alle Regioni e Province autonome il testo di Accordo di partenariato, comprensivo di tutti gli allegati, così come inviato dal Dipartimento stesso alla Commissione Europea in data 22 aprile 2014, e che detto Accordo costituisce il quadro di riferimento per l'elaborazione dei Programmi Operativi;

Richiamate le deliberazioni della Giunta regionale:

- n. 930/2012 "Quadro strategico comune 2012-2020: percorso di programmazione" che ha dato inizio al percorso di programmazione nell'ambito del Quadro strategico comune 2014-2020, con l'obiettivo di definire le strategie per conseguire l'integrazione alla scala regionale delle Politiche di Coesione e delle politiche prioritarie dell'UE per Europa 2020, tra cui quelle per l'Innovazione e la Ricerca e che a tal fine ha istituito la Conferenza dei Direttori Generali con il compito di promuovere il coordinamento e definire come procedere all'integrazione degli 11 Obiettivi Tematici e delle priorità della politica di coesione, assicurandone la complementarietà con le altre politiche regionali, assegnando al Sottosegretario alla Presidenza il compito di collegamento tra la Giunta e la Conferenza dei Direttori, nonché un tavolo tecnico, composto da funzionari delle Autorità di Gestione dei Programmi operativi, della direzione Programmazione territoriale, del Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici, del Servizio di rappresentanza a Bruxelles e dell'Autorità di Audit, per l'elaborazione dei contenuti e dei contributi utili al confronto tecnico-istituzionale per la redazione coerente e coordinata dei Programmi Operativi con l'Accordo di partenariato;
- n. 1691/2013 "Approvazione del quadro di contesto della Regione Emilia Romagna e delle linee di indirizzo per la programmazione comunitaria 2014-2020" con la quale la Giunta regionale ha approvato l'esito dei lavori della Conferenza dei direttori e del Tavolo tecnico che si sostanzia nei documenti "Il quadro di contesto della regione Emilia-Romagna" e "Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei Fondi comunitari in Emilia-Romagna – Quadro Strategico Regionale" e ha costituito un Comitato permanente per il coordinamento e l'integrazione della programmazione 2014-2020, composto dalle Autorità di Gestione dei Programmi Operativi regionali e coadiuvato dalle strutture regionali coinvolte nei processi di programmazione, attuazione, monitoraggio e controllo dei programmi comunitari, reso operativo con la Determinazione n. 1693 del 14 febbraio 2014 della Direzione Generale Programmazione Territoriale e Negoziata, Intese, Relazioni Europee e Relazioni internazionali dando altresì mandato alle Autorità di Gestione di predisporre, in coordinamento con il Comitato permanente, i contenuti dei programmi operativi;

Richiamata la propria deliberazione n. 164 del 25 giugno 2014 “Approvazione del documento ‘Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente’”, così come previsto dal regolamento 1303/2013,

Tenuto conto che, in base a quanto previsto dal Regolamento 1303/2013, la Commissione Europea è tenuta a inviare le proprie osservazioni entro tre mesi dalla data di presentazione dell'Accordo di Partenariato e che nell'attesa di ricevere queste osservazioni proseguiranno le attività di confronto e approfondimento necessarie alla compiuta definizione dei Programmi Operativi Regionali (POR) che dovranno essere presentati alla Commissione Europea entro il 22 luglio 2014 e che pertanto le previsioni dei contenuti e le tabelle finanziarie dell'Accordo di partenariato sono da considerarsi indicative e soggette alle eventuali modifiche e variazioni che potranno essere apportate in sede negoziale;

Atteso che i POR della Regione Emilia-Romagna si inquadrano nelle più ampie politiche regionali e territoriali di sviluppo e quindi, anche in ottemperanza al citato Regolamento comunitario 1303/2013, è necessario prevedere sinergie tra i Programmi Operativi della Programmazione 2014-2020 (Programma Operativo FESR, FSE, Programma regionale di Sviluppo Rurale) e tra questi ed i programmi di cooperazione territoriale europea, nonché con i programmi a diretta iniziativa della Commissione Europea (come COSME, Horizon2020, Erasmus Plus, Life, ecc. ecc.);

Considerato che, a seguito della citata Deliberazione n. 1691/2013, è proseguita l'attività di partecipazione ai tavoli istituzionali per la predisposizione dei contenuti dell'Accordo di partenariato e che in tale ambito sono stati esaminati preliminarmente i contenuti dei Programmi Operativi Nazionali (PON) che avranno ricadute anche nelle regioni più sviluppate (tra cui PON Governance, Inclusione sociale, Istruzione, Città metropolitane, Occupazione, a cui aggiungere la Youth Employment Initiative) e che sempre in tale ambito la Commissione Europea ha chiesto di definire, nell'Accordo di Partenariato, una procedura di verifica delle competenze e delle capacità delle Autorità di gestione e degli organismi intermedi incaricati dell'attuazione dei PO attraverso la redazione di Piani di Rafforzamento Amministrativo (PRA), elaborati dalle amministrazioni titolari dei programmi, che dovranno essere approvati al livello politico adeguato di ciascuna amministrazione responsabile (centrale o regionale);

Considerato altresì che attraverso i lavori tecnici della Conferenza dei direttori e del Comitato Permanente per il coordinamento e l'integrazione della programmazione 2014-2020, nella fase di programmazione dei POR, si è perseguita la massima integrazione della strategia regionale e degli obiettivi specifici di ciascun POR per garantire i principi di efficacia, efficienza, adeguatezza;

Considerato infine che è stato approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 163 del 25 giugno 2014 il Programma Operativo Regionale del Fondo Sociale Europeo 2014-2020 e che sono in corso di adozione il Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020 (delibera della Giunta regionale n. 574 del 28 aprile 2014) e il

Programma di sviluppo rurale 2014-2020 dell'Emilia-Romagna (delibera della Giunta regionale n. 512 del 14 aprile 2014);

Dato atto che a tale fine, in continuità con il documento "Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei fondi comunitari in Emilia-Romagna – Quadro Strategico Regionale" è stato redatto il "Documento Strategico Regionale dell'Emilia-Romagna per la programmazione dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei (SIE) 2014-2020 Strategia, approccio territoriale, priorità e strumenti di attuazione" (di seguito DSR) con la finalità di:

- fornire un quadro unitario delle strategie e delle priorità della Regione Emilia Romagna per la programmazione e attuazione delle politiche di sviluppo regionale in linea con la tempistica della programmazione comunitaria 2014-2020;
- mettere in valore le integrazioni e le sinergie delle diverse politiche (europee, nazionali e regionali) per i temi ritenuti prioritari per lo sviluppo territoriale e regionale;
- assicurare i principi di addizionalità, efficienza e adeguatezza delle risorse che verranno messe in campo per il conseguimento degli obiettivi e dei risultati attesi attraverso l'integrazione delle politiche e degli strumenti dei Fondi Strutturali e di Investimento europei 2014-2020 (PON, POR e CTE), Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) e regionali;
- promuovere la coesione territoriale per le aree della regione caratterizzate da una maggiore fragilità ecosistemica e socio economica (Aree interne, aree colpite dal sisma) e favorire l'integrazione di queste con la rete dei poli urbani della regione;

Dato atto inoltre che tale documento è allegato al presente atto e ne costituisce parte integrante;

Tenuto conto che potranno essere apportate modifiche ai Programmi operativi regionali in virtù dell'iter negoziale con i servizi della Commissione europea nonché a seguito di aggiornamenti o integrazioni che si renderanno eventualmente necessari in esito alla procedura di VAS (Valutazione Ambientale Strategica) per i programmi per i quali è richiesta;

Atteso che tali osservazioni, modifiche, integrazioni potrebbero incidere anche sulla struttura dei contenuti del DSR che dovrà pertanto essere adeguato ed aggiornato a tali modifiche,

Richiamata la legge regionale 26 novembre 2001, n. 43 "Testo unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna";

Visti:

- il D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle Pubbliche Amministrazioni";

- la delibera della Giunta regionale n. 1621 del 11 novembre 2013 avente per oggetto “Indirizzi interpretativi per l'applicazione degli obblighi di pubblicazione previsti dal D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33”;
- delibera della Giunta regionale n. 68 del 27 gennaio 2014 avente per oggetto “Approvazione del programma triennale per la trasparenza e l'integrità 2014-2016”;

Dato atto del parere di regolarità amministrativa sulla proposta della Giunta regionale all'Assemblea legislativa n. 571 del 28 aprile 2014, qui allegato;

Previa votazione palese, a maggioranza dei presenti,

d e l i b e r a

1. di approvare il “Documento Strategico Regionale dell'Emilia-Romagna - Programmazione dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei (SIE) 2014-2020. Strategia, approccio territoriale, priorità e strumenti di attuazione” allegato alla presente deliberazione quale parte integrante e sostanziale;
2. di prevedere che eventuali aggiornamenti, modifiche od integrazioni che si rendano necessarie al citato documento a seguito dell'iter di approvazione dell'Accordo di partenariato, nonché a seguito degli iter negoziali dei Programmi Operativi Regionali dell'Emilia-Romagna, vengano nuovamente sottoposte ad approvazione della Giunta regionale al fine di una presa d'atto definitiva;
3. di avviare, sulla base dei contenuti del Documento Strategico Regionale, la fase di negoziato istituzionale con le Amministrazioni nazionali e comunitarie interessate;
4. di dare atto che tale documento costituirà il quadro di riferimento dell'azione regionale per un utilizzo coordinato dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei (SIE) 2014-2020 e del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) per il periodo di programmazione 2014-2020;
5. di dare mandato al Sottosegretario di Giunta di proseguire l'attività di coordinamento degli assessori demandati all'attività di negoziato con i servizi della Commissione e di avvalersi delle strutture identificate con delibere precedenti (Conferenza dei direttori e Comitato permanente) per il perfezionamento del Documento Strategico Regionale, nonché per l'impostazione di tutte le azioni necessarie ad assicurare l'attuazione delle politiche di sviluppo territoriale previste nel DSR stesso;

6. di dare mandato al Sottosegretario di Giunta di avvalersi del Comitato Permanente per avviare azioni idonee a consentire il rafforzamento della capacità amministrativa nella attuazione dei Programmi Operativi Regionali e a tal fine di predisporre un documento unitario per la Regione Emilia-Romagna sul Piano di Rafforzamento Amministrativo (PRA) richiesto dalla Commissione Europea;
7. di pubblicare la presente deliberazione nel Bollettino Ufficiale Telematico della Regione Emilia-Romagna.

* * * *

GR/dn

DOCUMENTO STRATEGICO REGIONALE

**PROGRAMMAZIONE DEI FONDI STRUTTURALI E DI
INVESTIMENTO EUROPEI (SIE) 2014/2020**

Strategia, approccio territoriale, priorità e strumenti di attuazione

Luglio 2014

Redazione dei testi a cura di:



Indice

1. Programmazione 2014/2020: la costruzione della strategia regionale.....	7
1.1 Da Europa 2020 all'Accordo di Partenariato.....	7
1.2 Documento Strategico Regionale: le finalità.....	12
1.3 Documento Strategico Regionale: il metodo e la struttura del documento.....	13
2. Dall'analisi dei fabbisogni alla selezione delle priorità regionali.....	17
2.1 Dai punti di forza e debolezza ai fabbisogni prioritari di intervento	20
2.2 Dai fabbisogni alle priorità strategiche regionali	30
3. Le politiche di sviluppo.....	37
3.1 L'approccio integrato	37
3.2 Le politiche per le città.....	46
3.3.1 La strategia per l'Agenda Urbana: "Sviluppo urbano sostenibile"	48
3.3.2 I criteri di attuazione: città target e Autorità Urbane	50
3.4 Le politiche per le "aree interne"	58
3.4.1 La geografia delle aree interne in Emilia-Romagna	58
3.4.2. La strategia per le aree target.....	64
3.4.3. Ipotesi di "soggetti della strategia" e fasi di attuazione	70
3.5 Le politiche per l'area del sisma.....	72
3.5.1 Verso un piano strategico per l'area del sisma	74
3.6 Le politiche di cooperazione a scala europea	78
3.6.1 L'Emilia-Romagna nelle strategie macroregionali europee	78
3.6.2 Le aree di cooperazione territoriale e i relativi Programmi.....	80
4. Gli strumenti d'intervento.....	85
4.1 Il contributo dei Fondi SIE, del Fondo Sviluppo e Coesione e della Cooperazione Territoriale Europea alla strategia regionale 2014-2020	85
4.1.1 Il Programma Operativo Regionale del Fondo Sociale Europeo (FSE)	85
4.1.2 Il Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)	88
4.1.3 Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR).....	90
4.1.4 I programmi di Cooperazione Territoriale Europea (CTE).....	94
4.1.5 Il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC)	95
4.2 La Coerenza e le sinergie tra i Programmi Operativi Nazionali (PON), la Youth Employment Initiative (YEI) ed i Programmi Operativi Regionali	98
4.3 I Risultati Attesi	107
5. La capacità istituzionale e amministrativa.....	115
5.1 L'autovalutazione delle condizionalità ex ante generali.....	116
5.2 Il Piano di Rafforzamento Amministrativo	117
6. Le risorse finanziarie	120

Allegato n. 1	122
Allegato n. 2	124
Allegato n. 3	129
Allegato n. 4	143

Premessa

Sulla scorta dei contenuti dell'Accordo di Partenariato trasmesso dal Governo italiano ai servizi della Commissione Europea il 22 aprile 2014 e sulla base delle indicazioni emerse dal "Quadro di contesto della regione Emilia-Romagna" e dal documento "Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei Fondi comunitari in Emilia-Romagna", approvati con DGR 1691/2013 del 18 novembre 2013, si è ritenuto opportuno procedere con la stesura di un **Documento Strategico Regionale (DSR)** per definire le priorità e la strategia della Regione Emilia-Romagna per il periodo 2014-2020. Occorre tenere presente che la programmazione 2014-2020, così come delineata in sede europea, presenta elementi di novità (e anche discontinuità) con la precedente, vere e proprie sfide per il livello regionale di programmazione. Si tratta principalmente di una rinnovata impostazione metodologica alla programmazione, basata sulla definizione di risultati attesi chiari e misurabili, una spinta (derivante anche dai Regolamenti comunitari) alla concentrazione sugli 11 Obiettivi Tematici, un forte orientamento ad utilizzare i Fondi comunitari, nelle Regioni più sviluppate, per azioni a rete e di filiera, ed una forte caratterizzazione dell'approccio territoriale allo sviluppo regionale. A queste sfide si associa il quadro di insieme della finanza pubblica del Paese, che inevitabilmente indirizza la nuova programmazione all'efficienza amministrativa, alla concentrazione delle risorse e alla capacità di selezionare pochi progetti integrati.

Con la finalità di porre al centro del proprio approccio la capacità di integrazione delle politiche, la Regione Emilia-Romagna intende, attraverso il DSR, fornire la strategia e gli indirizzi affinché **la programmazione dei diversi Programmi Operativi Regionali assuma i caratteri di integrazione e correlazione necessari al raggiungimento efficace degli obiettivi e dei risultati attesi prefissati.**

Un ulteriore elemento di novità della nuova programmazione si colloca nella scelta, esercitata dal Governo italiano, di estendere per la prima volta i Programmi Operativi Nazionali (PON), anche alle regioni "più sviluppate" su priorità, per l'appunto, di livello nazionale, a gestione diretta delle amministrazioni centrali dello Stato. Tali programmi, che trovano base finanziaria sulle risorse destinate alle Regioni (sia per la quota comunitaria sia per la quota di cofinanziamento), devono avere importanti ricadute in ciascuna regione interessata, e concorrere in maniera significativa al raggiungimento dei risultati attesi indicati in ciascun Programma Operativo Regionale.

Anche per questi motivi, il DSR è stato pensato per indicare le priorità regionali che hanno carattere trasversale rispetto ai diversi strumenti disponibili per "agire" le politiche di sviluppo, tra cui:

- i Fondi Strutturali declinati attraverso i Programmi Operativi Regionali,
- i Programmi Operativi Nazionali (PON) gestiti dalle amministrazioni centrali,
- la programmazione della Cooperazione Territoriale Europea,

- i Programmi europei a gestione diretta,
- i principi alla base della programmazione del Fondo di Sviluppo e Coesione 2014-2020,
- le politiche regionali per lo sviluppo territoriale e i relativi strumenti di attuazione.

Lo sviluppo dei contenuti del DSR è avvenuto contestualmente alla progressiva definizione dell'Accordo di partenariato, pertanto i contenuti potranno essere soggetti a integrazioni o modifiche, in base agli esiti negoziali che si concluderanno entro tre mesi dalla data di trasmissione dell'Accordo alla Commissione Europea. Eventuali altre modifiche potranno essere apportate anche a seguito del negoziato che si aprirà con l'inoltro ufficiale dei Programmi Operativi Regionali ai competenti uffici della Commissione Europea.

1. Programmazione 2014/2020: la costruzione della strategia regionale

1.1 Da Europa 2020 all'Accordo di Partenariato

Nel marzo 2010 la Commissione ha lanciato una strategia per la crescita economica dell'Unione Europea capace di coniugare tre aspetti chiave per lo sviluppo, tra loro fortemente interrelati: il nuovo paradigma propone una **crescita intelligente, sostenibile, inclusiva**.

I progressi nel perseguimento di queste macro dimensioni della strategia europea sono valutati in relazione al raggiungimento di cinque obiettivi quantitativi entro il 2020, tradotti in **target** differenziati per ciascun paese membro.

Per dare gambe alla **Strategia Europa 2020** la Commissione Europea ha lanciato sette **Iniziative Faro** e ha orientato gli investimenti dei **Fondi Strutturali**¹ su undici obiettivi tematici, incardinati in un **Quadro Strategico Comune 2014-20**, fissando anche delle soglie di concentrazione delle risorse (schema di raccordo a pagina 9).

Per le regioni più sviluppate le soglie di concentrazione sono:

1. Il 60% delle risorse del **FESR** (Fondo europeo sviluppo regionale) deve essere destinato a ricerca, innovazione, agenda digitale e competitività delle PMI, il 20% all'efficienza energetica ed energie rinnovabili, il 5% allo sviluppo urbano sostenibile;
2. Il 20% della spesa del **FSE** (Fondo sociale europeo) dovrà essere riservato all'inclusione sociale, mentre in generale l'80% delle risorse deve essere concentrato su quattro priorità di investimento;
3. Il 5% della spesa **FEASR** (Fondo europeo per lo sviluppo rurale) deve essere destinato ai programmi di sviluppo locale in aree rurali basati sul metodo LEADER.

Per evitare che l'efficacia degli investimenti finanziati dai fondi possa essere inficiata dalle fragilità dei quadri normativi e istituzionali degli Stati membri, la Commissione ha inoltre introdotto una serie di prerequisiti (condizionalità ex ante) che devono essere soddisfatti così da garantire una capacità istituzionale adeguata a un'efficace utilizzo dei fondi.

Con il Position Paper², pubblicato a novembre 2012, la Commissione Europea ha misurato la distanza del Paese dai target della Strategia Europa 2020 e identificato le principali sfide per lo sviluppo da affrontare con gli investimenti dei Fondi Strutturali.

¹ Regolamenti n. 1299/2013, 1301/2013, 1302/2013, 1303/2013, 1304/2013, GUCE L 347 del 20.12.2013.

² Il paper, (Rif. Ares 1326063-09/11/2012), rappresenta la posizione ufficiale della Commissione Europea e dà l'avvio al negoziato sull'Accordo di Partenariato.

Tavola 1

Target EU 2020	Valori Italia	Obiettivi al 2020 nel PNR ³
Innalzamento al 75% del tasso di occupazione (20-64 anni)	59,8% (2013)	67-69%
Aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE	1,25% (2011)	1,53%
Riduzione delle emissioni di gas serra del 20% rispetto al 1990	- 3% (previsione variazione 2005-2020) - 9% (variazione 2005-2010)	-13%
20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili	13,5% (2012)	17%
Aumento del 20% dell'efficienza energetica	n.d.	13,4%
Riduzione degli abbandoni scolastici al di sotto del 10%	17% (2013)	15-16%
Aumento al 40% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria	22,4% (2013)	26-27%
Almeno 20 milioni di persone a rischio di povertà ed emarginazione in meno	18,2 (2012)	2,2 milioni usciti dalla condizione di povertà

Fonte: Position Paper (Rif. Ares 1326063-09/11/2012) con dati Eurostat aggiornati al 2013.

Tavola 2

Sfide per lo sviluppo	
1	Ambiente imprenditoriale sfavorevole all'innovazione, caratterizzato da scarsi investimenti in R&S, insufficiente interazione tra imprese e centri di ricerca, capitale umano inadeguato in particolare sul fronte scientifico-tecnologico e difficoltà di accesso a finanziamenti per la ricerca sia pubblici che privati e al venture capital
2	Significative e persistenti carenze infrastrutturali nelle regioni meno sviluppate e inefficiente gestione delle risorse naturali
3	Basso tasso di occupazione, dei giovani e delle donne e <i>skills mismatch</i>
4	Pubblica amministrazione inefficiente e scarsa capacità amministrativa

Fonte: Position Paper (Rif. Ares 1326063-09/11/2012)

Anche le raccomandazioni specifiche del Consiglio ai sensi dell'art 121, paragrafo 2, e dell'articolo 148, paragrafo 4 TFUE approvate a giugno 2013 sottolineano il permanere in Italia di criticità strutturali che dovrebbero essere maggiormente prese in carico nel Programma Nazionale di Riforma 2013 e nella programmazione dei Fondi Strutturali 2014-20, quali un ambiente sfavorevole all'insediamento e allo sviluppo di attività imprenditoriali, la scarsa efficienza del sistema bancario che determina la difficoltà di accesso al credito per le imprese, i bassi tassi di occupazione dei giovani e delle donne, la capacità amministrativa ancora inadeguata, specie in relazione alla gestione dei fondi strutturali.

Lo schema seguente evidenzia il raccordo tra la strategia Europa 2020 e il Quadro Strategico Comune, che orienta la costruzione dei contenuti dell'Accordo di Partenariato in ciascun stato membro. Il Quadro Strategico Comune è stato ufficialmente adottato con l'approvazione del Regolamento UE 1303/2013.

³ Piano Nazionale di Riforma.

Schema 1 - Schema di raccordo Strategia Europa 2020 – Quadro Strategico Comune 2014-2020

Priorità	CRESCITA INTELLIGENTE Economia basata sulla conoscenza e l'innovazione	CRESCITA SOSTENIBILE Economia più efficiente nell'uso delle risorse, più verde e più competitiva	CRESCITA INCLUSIVA Economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale
Target	1. portare il tasso di occupazione della popolazione di età compresa tra 20 e 64 anni dall'attuale 69% ad almeno il 75%; 2. investire il 3% del PIL in R&S, migliorando in particolare le condizioni per gli investimenti in R&S del settore privato; 3. ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990 (o del 30%, se sussistono le condizioni necessarie), portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel nostro consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica; 4. ridurre il tasso di abbandono scolastico al 10% rispetto all'attuale 15% e portare la quota della popolazione di età compresa tra 30 e 34 anni in possesso di un diploma universitario dal 31% ad almeno il 40%; 5. ridurre del 25% il numero di europei che vivono al di sotto delle soglie di povertà nazionali, facendo uscire dalla povertà più di 20 milioni di persone.		
Iniziativa Faro	Unione dell'Innovazione (innovazione) migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione onde rafforzare la catena dell'innovazione e innalzare i livelli d'investimento in tutta l'Unione.	Europa efficiente sotto il profilo delle risorse (clima, energia, mobilità) contribuire a scindere la crescita economica dall'uso delle risorse decarbonizzando la nostra economia, incrementando l'uso delle fonti di energia rinnovabile, modernizzando il nostro settore dei trasporti e promuovendo l'efficienza energetica.	Agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro (occupazione e competenze) modernizzare i mercati occupazionali agevolando la mobilità della manodopera e l'acquisizione di competenze lungo tutto l'arco della vita al fine di aumentare la partecipazione al mercato del lavoro e di conciliare meglio offerta e domanda di manodopera.
	Youth on the move (istruzione) migliorare le prestazioni dei sistemi d'istruzione e aumentare l'attrattiva internazionale degli istituti europei di insegnamento superiore.	Politica industriale per l'era della globalizzazione (competitività) migliorare il clima imprenditoriale, specialmente per le PMI, e favorire lo sviluppo di una base industriale solida e sostenibile in grado di competere su scala mondiale.	Piattaforma europea contro la povertà garantire coesione sociale e territoriale in modo tale che i benefici della crescita e i posti di lavoro siano equamente distribuiti e che le persone vittime di povertà e esclusione sociale possano vivere in condizioni dignitose e partecipare attivamente alla società.
	Agenda digitale europea (ICT) accelerare la diffusione dell'internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per famiglie e imprese.		
Obiettivi tematici Ex art. 9 CPR	1. rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	4 sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	8 promuovere l'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori
	2 migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	5 promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	9 promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione
	3 promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	6 tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse	10 investire nell'istruzione, formazione e formazione professionale, per le competenze e l'apprendimento permanente
		7 promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete	11 rafforzare la capacità istituzionale delle Autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente
Fondi coinvolti	Azione Complementare di FESR e FEASR Il FSE accompagna i processi	Azione Complementare di FESR e FEASR (4-5-6), su 7 FESR, su 4 FSE accompagna i processi	FSE, FESR per investimenti in infrastrutture, FEASR nelle aree rurali stimola lo sviluppo locale, favorisce la diversificazione e l'inclusione sociale

La strategia di sviluppo delineata nell'**Accordo di Partenariato** (AP) del 22 aprile 2014, si incardina sulle innovazioni di metodo proposte nel documento "Metodi e obiettivi per un uso efficace dei Fondi Strutturali"⁴, identificando ex ante i risultati attesi per ogni obiettivo tematico, definendo gli indicatori di risultato, e attribuendo un peso in termini di risorse percentuali a ciascun risultato atteso.

L'Accordo declina l'approccio territoriale per l'**agenda urbana** e le **aree interne** e introduce una lista di **Programmi Operativi Regionali** (almeno uno per Regione/Provincia autonoma) e **Programmi Operativi Nazionali**, di cui otto con ricadute su tutto il territorio nazionale, due che impattano su Regioni in transizione e Regioni meno sviluppate e tre che interessano solo queste ultime.

La proposta di Accordo fornisce un quadro di insieme dell'intervento dei Fondi per obiettivo tematico, che comprende anche il raccordo **con la programmazione del FEASR**. In totale, le risorse attribuite all'Italia e disciplinate dall'AP ammontano a 41,6 miliardi di euro per il periodo 2014-2020.

Si tratta di un pacchetto di risorse importanti, a cui si dovranno aggiungere le risorse del cofinanziamento statale, stimate ad oggi per i Fondi SIE in circa 24 miliardi di euro e che saranno oggetto di specifica deliberazione da parte del CIPE per l'attivazione del fondo di rotazione ai sensi della legge 183/1987.

La rilevanza di questo pacchetto di risorse si colloca su un duplice piano di analisi:

- la scarsità di risorse per investimenti pubblici, aiuti alle imprese e allo sviluppo territoriale che si è determinata con la crisi economica e finanziaria che ha investito il nostro Paese,
- la fortissima riduzione del credito da parte degli istituti bancari a favore del sistema produttivo e delle famiglie,
- i vincoli al contenimento della spesa pubblica che hanno ridotto drammaticamente la possibilità di realizzare investimenti pubblici anche a scapito di amministrazioni virtuose, in grado di concorrere con risorse proprie e senza indebitamento.

Si ricorda infatti che le risorse comunitarie esulano dai vincoli per il contenimento della spesa pubblica e possono quindi rappresentare per il prossimo settennio un decisivo aiuto alla crescita competitiva del Paese in generale, e della nostra regione in particolare.

⁴ Il documento dell'allora Ministro alla Coesione Territoriale Fabrizio Barca è stato trasmesso in Conferenza Stato-Regioni nel dicembre 2012.

Tavola 3 – Accordo di Partenariato: allocazione delle risorse UE

FONDO*	IMPORTO**
FEASR	10.429,6
FONDI STRUTTURALI	31.119,0
YOUTH EMPLOYMENT INITIATIVE	567,5
TOTALE	42.116,1

* Cui va aggiunta la Cooperazione Territoriale Europea la cui dotazione per l'Italia è di 1.137 milioni di euro

** Cifre in milioni di euro

Tavola 4 - Accordo di Partenariato: allocazione delle risorse UE per Obiettivo Tematico e Fondo

Accordo di Partenariato: Allocazione risorse per OT e per Fondo					
Obiettivi tematici	FESR	FSE	FEASR	TOT	%
OT 1 – Ricerca e innovazione	3.281,0	0,0	434,2	3.715,2	9,09%
OT 2 – ICT	1.789,0	0,0	136,5	1.925,5	4,69%
OT 3 – Competitività	4.018,0	0,0	4.650,4	8.668,4	20,68%
OT 4 – Energia	3.055,0	0,0	1.056,9	4.111,9	10,02%
OT 5 – Cambiamento climatico	932,0	0,0	1.351,3	2.283,3	6,02%
OT 6 – Ambiente	2.650,0	0,0	1.640,2	4.290,2	10,36%
OT 7– Trasporti	1.941,0	0,0	0,0	1.941,0	4,67%
OT 8 – Occupazione	0,0	3.939,0	190,2	4.129,2	9,44%
OT 9 – Inclusione sociale	1.040,0	2.159,0	614,9	3.813,9	8,97%
OT 10 – Istruzione e formazione	854,0	3.237,0	83,2	4.174,2	10,01%
OT 11 – Capacità amministrativa	433,0	645,0	0,0	1.078,0	2,63%
Assistenza Tecnica	748,0	398,0	271,8	1.417,8	3,41%
Totale in milioni di euro	20.741,0	10.378,0	10.429,6	41.548,6	100,00%

L'impostazione del QSC spinge gli Stati Membri ad adottare un approccio integrato alle politiche di sviluppo. Conseguentemente, anche le politiche regionali di sviluppo devono avere a riferimento l'integrazione tra obiettivi e strumenti attivabili con i diversi fondi, al fine di concentrare le risorse su pochi e chiari obiettivi.

La programmazione 2014-2020 presenta elementi di novità (e anche discontinuità) con la precedente, vere e proprie sfide per il livello regionale di programmazione. Nello specifico si tratta di:

- definizione di risultati attesi chiari, misurabili e coerenti con la strategia “narrata” nell'Accordo di Partenariato
- concentrazione tematica su Obiettivi tematici e azioni (l'Accordo di Partenariato richiama ad un concetto di “parsimonia” nella selezione delle azioni)

- forte orientamento ad utilizzare i Fondi SIE, nelle Regioni più sviluppate, per azioni a rete e di filiera, in base alla scelta strategica di sinergia con il Fondo Sviluppo e Coesione, che invece sarà orientato al finanziamento di grandi opere infrastrutturali⁵.
- forte caratterizzazione dell'approccio territoriale allo sviluppo regionale, che deve assestarsi lungo le priorità decise a livello nazionale:
 - città metropolitane,
 - città medie,
 - aree interne.

Alla luce delle innovazioni introdotte e tenuto conto delle sfide – anche finanziarie – la nuova programmazione deve essere orientata all'efficienza amministrativa, alla concentrazione delle risorse e alla capacità di selezionare pochi “progetti faro” integrati.

1.2 Documento Strategico Regionale: le finalità

Il Documento Strategico Regionale ha l'obiettivo di affermare la visione di insieme della Regione Emilia-Romagna per la programmazione dei Fondi SIE 2014-2020. Nella precedente programmazione (2007-2013) il Documento Unico di Programmazione (DUP) ha svolto questa funzione di raccordo, nell'ambito delle indicazioni del QSN (Quadro Strategico Nazionale).

Tra le novità della nuova programmazione si colloca la “filiera” dei documenti di programma: a partire dal QSC, passando per l'Accordo di Partenariato, si arriva infine ai Programmi Operativi Regionali.

Con la finalità di porre al centro del proprio approccio la capacità di integrazione delle politiche, la Regione Emilia-Romagna intende, attraverso il DSR, fornire la strategia e gli indirizzi affinché **la programmazione dei diversi Programmi Operativi Regionali assuma i caratteri di integrazione e correlazione necessari al raggiungimento efficace degli obiettivi e dei risultati attesi prefissati.**

In particolare le finalità del DSR sono:

1. Fornire un quadro unitario delle strategie e delle priorità della Regione Emilia-Romagna per la programmazione e attuazione delle politiche di sviluppo regionale in linea con la tempistica della programmazione comunitaria 2014-2020;
2. Mettere a valore le integrazioni e le sinergie delle diverse politiche (europee, nazionali e regionali) per i temi ritenuti prioritari per lo sviluppo territoriale e regionale;

⁵ Le risorse assegnate dalla **Legge di Stabilità** (L. 147/2014 art.1 c.8) alla programmazione 2014-20 del Fondo Sviluppo e Coesione sono pari a 54,810 miliardi, di cui 43.848 iscritti in bilancio.

3. Assicurare i principi di addizionalità, efficienza e adeguatezza delle risorse che verranno messe in campo per il conseguimento degli obiettivi e dei risultati attesi attraverso l'integrazione delle politiche e degli strumenti dei Fondi Strutturali 2014-2020 (Programmi Operativi Nazionali, Programmi Operativi Regionali e Cooperazione Territoriale Europea), del Fondo di Sviluppo e Coesione (FSC) e regionali;
4. Promuovere la coesione territoriale per le aree della regione caratterizzate da una maggiore fragilità ecosistemica e socio economica (Aree interne, aree colpite dal sisma del maggio 2012) e favorire l'integrazione di queste con la rete dei poli urbani della regione.

Per la costruzione del DSR si è tenuto conto di:

- Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato dall'Assemblea Legislativa con delibera 276 del 3 febbraio 2010;
- DPEF 2014-2015 adottato dalla Giunta Regionale il 9 dicembre 2013, che definisce le priorità regionali collegate alla programmazione della spesa regionale;
- Quadro di contesto e Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei Fondi Strutturali in Emilia-Romagna;
- Documenti del "Patto per la Crescita Intelligente, Sostenibile, Inclusiva";
- L.R. 21/2012 "Misure per assicurare il governo territoriale delle funzioni amministrative secondo i principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza".

Piani e programmi di carattere più marcatamente settoriali, tra cui:

- Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (PRRITT);
- Piano Energetico Regionale 2011-2013;
- Piano Telematico dell'Emilia-Romagna (PiTER) e le linee guida per il periodo 2011-2013;
- Piano triennale regionale della formazione superiore Rete Politecnica 2013 – 2015 DGR 497 del 22/04/2013;
- Piano sociale e sanitario dell'Emilia-Romagna. Indicazioni attuative per il biennio 2013-14.

1.3 Documento Strategico Regionale: il metodo e la struttura del documento

Il metodo utilizzato è basato su cinque passaggi logici consequenziali l'uno all'altro: in primo luogo l'**individuazione i fabbisogni** espressi dal territorio; il secondo passaggio è la **selezione delle grandi priorità** su cui puntare; in terzo luogo, la **formulazione delle strategie idonee** a intervenire su quelle priorità; in quarto luogo, occorre la predisposizione degli strumenti di intervento adeguati a implementare le politiche; infine, la **definizione dei target**, precisi e misurabili in termini di risultati attesi, attraverso i quali si intende rispondere ai fabbisogni emersi nel primo passaggio. Il diagramma che segue

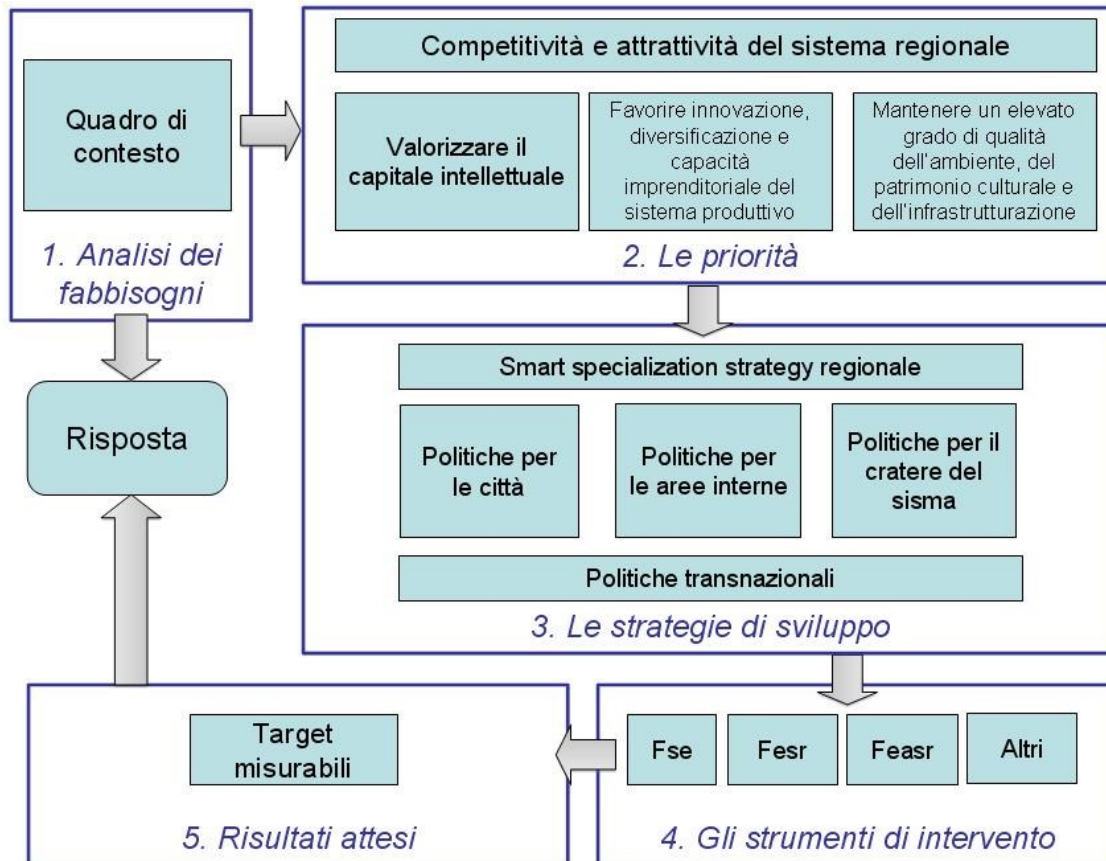
illustra graficamente il percorso; si passerà poi a presentare singolarmente ogni passaggio.



1. Il punto di partenza è costituito indubbiamente dalla lettura dei **fabbisogni espressi dal territorio regionale**. Il Quadro di contesto della Regione Emilia-Romagna, approvato con DGR 1691/2013, risponde proprio a questa esigenza. Esso è composto da due parti: la prima illustra i macro-trend regionali relativi a dinamiche demografiche, economiche e produttive; la seconda invece offre approfondimenti specifici sulle undici priorità strategiche (Obiettivi Tematici, OT) fissate dalla Commissione Europea: 1) ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione; 2) agenda digitale; 3) competitività dei sistemi produttivi; 4) energia sostenibile e qualità della vita; 5) clima e rischi ambientali; 6) tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali ed ambientali; 7) mobilità di persone e merci; 8) occupazione e mobilità dei lavoratori; 9) inclusione sociale e lotta alla povertà; 10) Istruzione e formazione; 11) capacità istituzionale e amministrativa. Il capitolo 2 offre una sintesi dei fabbisogni del territorio individuati tramite il Quadro di Contesto della Regione Emilia-Romagna.
2. A partire dai fabbisogni, è necessario selezionare le **grandi priorità su cui concentrarsi**: esse rappresentano le linee di indirizzo cui le singole politiche regionali e i relativi strumenti di attuazione devono concorrere. In questa sede è necessario tenere in debito conto la coerenza sia con le linee guida offerte dal livello europeo e da quello nazionale, sia con gli indirizzi e le politiche regionali già in essere: per questo, si è tenuto conto dei piani, dei programmi e più in generale dei documenti citati nel paragrafo precedente. La Regione ha individuato quali grandi priorità: la valorizzazione del capitale sociale; la promozione di innovazione, diversificazione e capacità imprenditoriale nel sistema produttivo; la valorizzazione del capitale territoriale. Le tre priorità concorrono tutte al grande obiettivo di rafforzare la competitività e l'attrattività dell'Emilia-Romagna. Tutto ciò è illustrato sempre nel capitolo 2.

3. Fissati gli indirizzi generali, è necessario **definire le strategie** attraverso cui concorrere al loro raggiungimento. Anche in questo caso, occorre tenere in considerazione gli orientamenti europei e nazionali e garantire la coerenza degli interventi messi in campo dalla Regione. A livello europeo ad esempio è richiesta una strategia di specializzazione intelligente a livello regionale (Smart Specialization Strategy, S3), mentre a livello nazionale sono state individuate tre grandi priorità territoriali su cui concentrare gli sforzi: città, aree interne e Mezzogiorno. Il capitolo 3 è dedicato ad approfondire le strategie e le singole politiche territoriali che la Regione metterà in campo.
4. Il quarto passaggio, particolarmente delicato, consiste nell'identificare gli **strumenti d'intervento** adeguati per l'attuazione delle politiche prefissate. La Regione, al fine di massimizzare l'impatto delle politiche, intende adottare per il periodo 2014/2020 un approccio integrato relativamente agli strumenti messi in campo: i Programmi Operativi Regionali, quelli Nazionali e quelli a gestione diretta dell'Unione Europea, il Fondo di Sviluppo e Coesione, la Cooperazione Territoriale Europea. Il capitolo 4 raccorda i diversi strumenti attivabili.
5. L'ultimo passaggio, infine, è rappresentato dall'individuazione di **target precisi e misurabili**, espressi nella formula di risultati concreti che ci si attende di conseguire tramite le strategie e gli strumenti di intervento adottati. Tali risultati devono costituire una risposta diretta ed efficace ai fabbisogni individuati tramite il primo passaggio logico del metodo impiegato. Sempre nel capitolo 4, si descrivono anche i risultati attesi e si mette in luce da una parte la coerenza con gli strumenti messi in campo, dall'altra la correlazione con i fabbisogni espressi dal territorio.

Lo schema che segue ricapitola i passaggi principali dell'impostazione generale adottata dalla Regione Emilia-Romagna.



2. Dall'analisi dei fabbisogni alla selezione delle priorità regionali

Il *Position Paper* presentato dalla Commissione Europea per l'Italia rappresenta un importante punto di partenza per impostare l'analisi di contesto della nostra regione. Tuttavia esso si riferisce esclusivamente al contesto nazionale per il set di indicatori utilizzato e non consente di rendere conto in maniera approfondita e completa delle specificità regionali.

A titolo esemplificativo, si riporta la situazione relativa al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020, così come peraltro fatto nel *Position Paper*. La prima colonna colorata "Differenza tra ER e Italia" indica la differenza tra i risultati dell'Emilia-Romagna e la media nazionale (in verde se positivi, in rosso se negativi), la seconda la differenza tra i risultati dell'Emilia-Romagna e gli obiettivi per l'Italia al 2020, mentre la terza quella tra i risultati dell'Emilia-Romagna e quelli della media UE27.

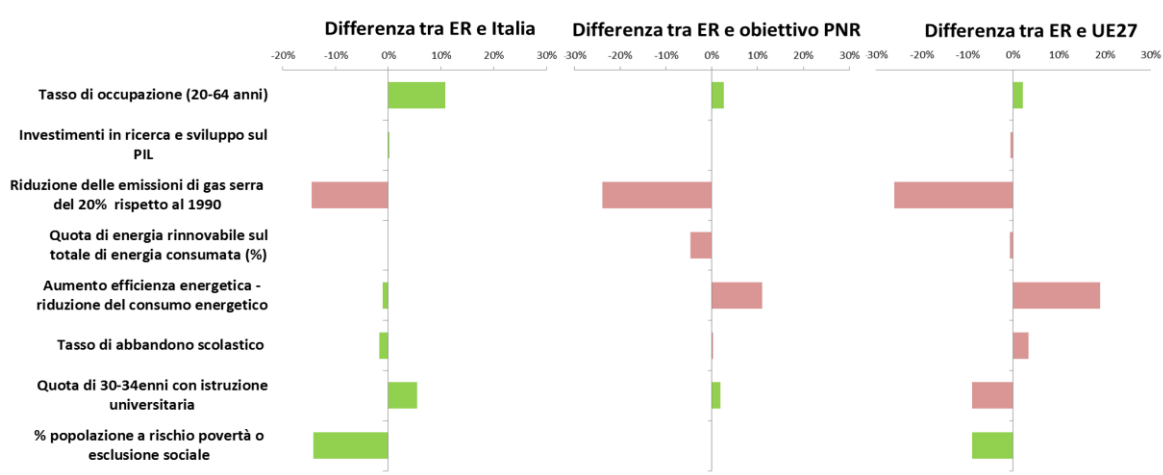
Indicatori strutturali	Obiettivo EU2020	Risultato UE27	Obiettivo Italia 2020	Risultato Italia	Risultato Emilia Romagna	Differenza tra ER e Italia	Differenza tra ER e obiettivo PNR	Differenza tra ER e UE27	Anno di riferimento dei dati
Tasso di occupazione (20-64 anni)	75,0%	68,5%	68,0%	59,8%	70,6%	10,8%	2,6%	2,1%	2013
Investimenti in ricerca e sviluppo sul PIL	3,0%	2,05%	1,53%	1,25%	1,43%	0,18%	-0,1%	-0,62%	2011
Riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al 1990	-20% rispetto al 1990	-15%	-13% rispetto al 2005	-3,6%	10,9%	-14,5%	-23,9%	-25,9%	2010
Quota di energia rinnovabile sul totale di energia consumata (%)	20%	13%	17%	12,3%	12,3%	0%	-4,7%	-0,7%	2011
Aumento efficienza energetica - riduzione del consumo energetico	-20%	-21%	-13%	-1%	-2%	-1%	11%	19%	2011-2005
Tasso di abbandono scolastico	10%	12%	15%	17%	15,3%	-1,7%	0,3%	3,3%	2013
Quota di 30-34enni con istruzione universitaria	40%	36,8%	26%	22,4%	27,9%	5,5%	1,9%	-8,9%	2013
Riduzione della popolazione al di sotto della soglia di povertà relativa: % popolazione	-20 milioni di poveri	24,7%	-2,2 milioni di poveri	29,9%	15,7%	-14,2%	ND	-9%	2012

Fonte: Eurostat

Come si può vedere dalla tabella, nel complesso l'Emilia-Romagna mostra un ottimo posizionamento a livello nazionale, collocandosi nella fascia più virtuosa in quasi tutti i casi. In due casi gli obiettivi nazionali per il 2020 sono già stati raggiunti e relativamente

alla maggior parte degli altri indicatori il divario ancora da colmare è molto ridotto. La situazione è ben diversa, tuttavia, se ci si confronta con il panorama europeo: qui la nostra regione mostra sì qualche saldo positivo, ma anche un certo ritardo, più o meno accentuato, nella maggior parte degli indicatori considerati. L'Emilia-Romagna quindi eccelle nel panorama nazionale ma non brilla nel contesto europeo: eppure, è proprio con questo che la Regione vuole confrontarsi e competere.

Dove siamo: distanze (in valore percentuale) tra l'Emilia-Romagna e valore nazionale, obiettivo PNR e valore UE27



Fonte: elaborazione ERVET

L'analisi illustrata è utile a comprendere come il Position Paper rappresenti, dalla prospettiva regionale, un punto di partenza che spinge la Regione a misurarsi e confrontarsi con le realtà più avanzate a livello europeo.

Per questo motivo la Regione ha optato per l'elaborazione di un Quadro di Contesto⁶, il quale, basandosi su un set di indicatori molto più ampio, presenta una trattazione dettagliata del contesto regionale, con i suoi punti di forza e con le sue principali criticità, e offre anche una comparazione rispetto al panorama sia nazionale sia europeo per quasi tutti gli indicatori proposti: attraverso questo documento è dunque possibile definire in maniera più coerente e corretta il panorama regionale, ma anche rendere conto della sua complessità e identificare i fabbisogni espressi dal territorio.

⁶ Approvato con DGR n. 1691/2013, allegato alle Linee di Indirizzo per la programmazione dei Fondi Strutturali in Emilia Romagna. Il Quadro di contesto va letto in maniera integrata all'analisi swot e identificazione dei fabbisogni condotta nell'ambito del Programma di sviluppo rurale 2014-20, approvato con DGR n. 512/2014.

Il Quadro di contesto è articolato in due sezioni: la prima rende conto dei macro-trend demografici, economici e del sistema produttivo; la seconda contiene approfondimenti specifici sulle priorità individuate dalla Commissione Europea, che qui si richiamano:

- 1) Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione;
- 2) Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime;
- 3) Competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura;
- 4) Economia a basse emissioni di carbonio;
- 5) Cambiamento climatico e rischi ambientali;
- 6) Ambiente ed uso efficiente delle risorse;
- 7) Sistemi di trasporto sostenibili;
- 8) Occupazione e mobilità dei lavoratori;
- 9) Inclusione sociale, povertà e discriminazioni;
- 10) Istruzione, formazione e formazione professionale, apprendimento permanente.

Il documento Quadro di contesto della Regione Emilia-Romagna non propone un'analisi dell'OT 11 riguardante la capacità amministrativa poiché al tempo della redazione del documento (novembre 2013) il quadro normativo di riferimento era ancora in divenire sotto diversi profili, a livello sia nazionale sia europeo, ed in particolare la bozza dell'Accordo di Partenariato del 15 luglio 2013 non presentava ancora né un'analisi né un'articolazione compiuta della strategia nazionale in relazione all'OT11. Pertanto, la Regione Emilia-Romagna ha ritenuto opportuno posticipare l'analisi relativa all'OT11 a una fase in cui il quadro normativo di riferimento avesse raggiunto un grado di consolidamento maggiore e si potessero più consapevolmente individuare i fabbisogni di accompagnamento dei processi di riordino territoriale, da un lato, e di rafforzamento della governance multilivello per l'attuazione dei programmi cofinanziati dai Fondi SIE dall'altro.

Alla luce di tutto quanto esposto finora, si riporta di seguito il quadro dei punti di forza e di debolezza, a partire dai quali è stato elaborato e definito l'insieme dei fabbisogni relativamente a ciascuno degli obiettivi tematici individuati dalla Commissione Europea.

2.1 Dai punti di forza e debolezza ai fabbisogni prioritari di intervento

OT 1 – Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza diffusa sul territorio ed attrattività delle Università: 141.700 iscritti nel 2012/2013: 8,3% del totale nazionale; indice di attrattività universitaria 30,3%, dato ottimo nel panorama nazionale. ▪ Buona presenza di studenti universitari stranieri: oltre 8.500 studenti stranieri iscritti ad un corso di laurea della regione, pari al 6% del totale degli iscritti (incidenza più alta di quella registrata a livello nazionale, pari al 4%). ▪ Formazione avanzata della popolazione 30-34 anni: 27,9% con istruzione terziaria (anche più elevato se si considerano solo le donne, 34,2%), dato superiore all'obiettivo nazionale fissato nel PNR. ▪ Laureati in discipline tecnico scientifiche: in regione si contano 18,3 laureati in scienza e tecnologia ogni mille abitanti di 20-29 anni, un valore superiore sia a quello nazionale (12,4) che europeo; oltre il 30% dei laureati in regione nell'ultimo anno. ▪ Posizionamento regionale in miglioramento rispetto all'Indice di innovazione regionale: da "medium" del 2007 e 2009 a "high" del 2011. ▪ Personale impiegato nelle attività di ricerca e sviluppo: incidenza maggiore (1,24% dell'occupazione totale) di quanto rilevato a livello nazionale ed europeo. ▪ Brevetti registrati all'European Patent Office: i brevetti provenienti dalla regione – seppur in calo nell'ultimo periodo – rappresentano il 15% del totale nazionale, con la miglior media di brevetti pro capite, al di sopra di quella europea. ▪ Propensione all'innovazione delle imprese regionali mediamente più elevata della media nazionale: il 37,7% delle imprese con almeno 10 addetti hanno introdotto almeno un'innovazione nel processo produttivo. ▪ Specializzazione nei settori manifatturieri a medio-alta tecnologia: i settori manifatturieri a medio-alta tecnologia impiegano l'8% dell'occupazione totale della regione, mentre rappresentano il 4,8% in Italia ed il 4,5% a livello europeo. In termini di esportazioni questi settori rappresentano il 52,6% delle esportazioni regionali totali (nel Nord rappresentano il 44,4% e a livello nazionale il 38,5%).
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formazione avanzata al di sotto della media europea: nel 2013 le persone di 25-64 anni con educazione terziaria sono il 17,8% del totale, dato superiore a quello nazionale e anche in costante crescita, ma inferiore a quello medio europeo (come registrato anche per la fascia 30/34 anni). ▪ Strutture per la ricerca e sviluppo: nonostante la presenza di alcuni importanti enti di ricerca nazionali (CNR, ENEA, INAF, INGV, INFN, INFN) e numerosi centri di ricerca di piccola dimensione a carattere aziendale o consortile, l'offerta di strutture per la ricerca risulta ancora eccessivamente frammentata, non pienamente capace di creare massa critica. ▪ Intensità degli investimenti in Ricerca e Sviluppo: gli investimenti rappresentano l'1,43% del PIL regionale, dato superiore alla media nazionale ma inferiore alla media UE15 e agli obiettivi di Europa 2020. ▪ Modesta posizione sulla Bilancia tecnologica regionale: dal mercato della tecnologia l'Emilia ha incassato nel 2009 solo lo 0,25% di quanto incassato tramite le merci esportate; la vendita di diritti e servizi di know-how da parte dell'Emilia-Romagna rappresenta solo il 5% del totale nazionale. ▪ Servizi ad alto livello di conoscenza: i settori ad alta intensità di conoscenza (Knowledge intensive), che comprendono i servizi di informazione e comunicazione, le attività finanziarie e assicurative, le attività professionali, scientifiche e tecniche, l'Istruzione, la sanità e assistenza sociale, ecc. – rappresentano solo il 29,7% dell'occupazione totale (sono il 33,8% a livello nazionale ed il 39% a livello di UE27).



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento delle competenze avanzate della forza lavoro, specialmente quelle tecnico-scientifiche. ▪ Rafforzamento dell'offerta di strutture per la ricerca, con attenzione particolare alla loro capacità di integrazione, anche con le imprese, i centri di ricerca e di innovazione, i poli formativi. ▪ Incremento degli investimenti in ricerca e sviluppo, sia pubblici che privati, e garantire una domanda pubblica e privata orientata all'innovazione. ▪ Sostegno al rafforzamento tecnologico ed organizzativo delle filiere. ▪ Potenziamento dei servizi ad alto livello di conoscenza. ▪ Riequilibrio della bilancia tecnologica regionale.

OT 2 – Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banda Larga e <i>digital divide</i> di prima generazione: la copertura regionale lorda da infrastrutture di banda larga di prima generazione ha raggiunto il 98%, un valore non lontano dall'obiettivo del 100% fissato dall'Agenda Digitale Europea per fine 2013. La popolazione regionale in digital divide di prima generazione (< 2 Mb/s), in costante riduzione negli anni, ha raggiunto il 9,9%, considerando solo la rete fissa, ma scende al 3% se si include anche il wireless. ▪ Dotazioni ICT delle famiglie: buon posizionamento della regione a livello nazionale per quanto riguarda il possesso di PC (62% delle famiglie), l'accesso ad internet (59% delle famiglie), la connessione in banda larga (53%). ▪ Dotazioni delle tecnologie ICT tra le imprese: buon posizionamento a livello nazionale ed europeo, seppur in alcuni casi con valori leggermente inferiori all'UE27, per quanto riguarda l'utilizzo del computer (97% delle imprese con più di 10 addetti), il possesso di una connessione internet (94%), il possesso di un sito web aziendale (79%), il possesso di una connessione in banda larga (87%). ▪ Digitalizzazione della PA: servizi online, posta certificata, firma elettronica, fascicolo sanitario elettronico: dal 2011 tutti i 348 comuni offrono almeno un servizio interattivo, contro i 272 dell'anno precedente.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banda larga di seconda generazione: la popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e lontano dall'obiettivo di Europa2020 (che prevede il 100% entro il 2020). ▪ Uso di internet da parte dei cittadini: seppur migliori dei valori nazionali e di alcune altre regioni, la quota di persone (di età 16-74 anni) che utilizzano regolarmente internet in regione (55%) è ancora lontana dalla media europea e dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (75% entro il 2015). ▪ Persone che non hanno mai utilizzato internet: altrettanto importante è il divario per quanto riguarda la popolazione che non ha mai usato internet, che rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%) e di 19 punti percentuali dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (15% entro il 2015). ▪ Utilizzo del web tra i giovanissimi: si rileva che in regione l'utilizzo del web da parte dei bambini di 6 -10 anni è tra i più bassi in Italia (32% a fronte del 38% nazionale) ▪ Fruizione dei servizi web della PA da parte dei cittadini: la quota di popolazione che in regione utilizza servizi di e-government – richiesta informazioni, scarico e l'invio di moduli online - è pari al 21%, al di sotto del dato italiano (22%) e di quello europeo (EU27, 41%). In generale, la valutazione delle azioni svolte dai cittadini in rete evidenzia una bassa capacità di utilizzare le effettive opportunità che il web mette a disposizione. ▪ Competenze digitali della popolazione: <i>skills</i> migliori rispetto alla media nazionale ma inferiori a quella europea. ▪ E-commerce: le persone che utilizzano il web per ordinare o acquistare prodotti e servizi sono in aumento, ma ancora al di sotto del livello europeo e degli obiettivi dell'Agenda digitale europea. Attualmente sono il 20% della popolazione regionale, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27 e dell'obiettivo del 50% entro il 2015. ▪ Uso di internet da parte degli addetti delle imprese: dati in linea con il panorama nazionale ma inferiore alla media UE27. ▪ Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale. ▪ Settore dei servizi di informazione e comunicazione: in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppo e garanzia della diffusione della banda larga di seconda generazione (>30 Mb/s). ▪ Attuazione del processo di digitalizzazione della PA. ▪ Incremento dei servizi di e-government e dell'effettivo utilizzo da parte dei cittadini. ▪ Potenziamento dell'utilizzo di internet in tutte le fasce della popolazione, compresi i giovanissimi, e tra gli addetti delle imprese. ▪ Potenziamento della diffusione dell'e-commerce. ▪ Rafforzamento del settore dei servizi di informazione e comunicazione. ▪ Completamento della riduzione del digital divide.

OT 3 – Competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell'acquacoltura	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema produttivo con un'alta vocazione all'export: nel 2012 l'Emilia-Romagna ha esportato beni per un valore totale di circa 49,5 miliardi di euro, pari al 41,6% dell'export del Nord Est e al 12,7% di quello italiano. ▪ Saldo della bilancia commerciale in forte attivo e in tendenziale incremento: nel 2012 ammonta ad oltre 21 miliardi di euro, +17% sul 2011. ▪ Investimenti diretti esteri: sistema produttivo proiettato verso l'esterno, più "conquistatore che conquistato". ▪ Mercato finanziario importante: nonostante le difficoltà legate alla crisi economica in corso, l'Emilia-Romagna risulta essere un'importante piazza finanziaria, seconda solo alla Lombardia. ▪ Industrie culturali e creative: il sistema produttivo culturale dell'Emilia-Romagna sembra confermare un buon potenziale di sviluppo. Esso è costituito da oltre 33 mila imprese, pari al 7% del totale, con l'impiego di oltre 106 mila addetti, pari al 5% del totale regionale. ▪ Filiera agroalimentare: comparto che conferma la sua solidità anche in chiave anticiclica con una forte proiezione internazionale: oltre 5 miliardi di export nel 2012. ▪ Buon livello di professionalità degli imprenditori agricoli.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'industria manifatturiera subisce i colpi della fase recessiva: diminuzione della numerosità delle imprese e dei relativi addetti rintracciabile nella quasi totalità dei comparti, sia in ottica congiunturale sia in misura più pronunciata nell'ambito del medio periodo. ▪ Dimensione d'impresa inferiore alla media europea: in uno scenario competitivo sempre più globale la ridotta scala produttiva può rappresentare un freno allo sviluppo. ▪ Andamento poco vivace degli investimenti fissi lordi: sia in un ottica congiunturale, sia di medio-lungo periodo; estremamente critica la situazione nel settore delle costruzioni. ▪ Mercato degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity e venture capital sottodimensionato rispetto alle potenzialità del sistema produttivo (come dimostra la quota sul Pil pari a circa lo 0,21%). ▪ Restrizione del credito bancario: nel 2012 i prestiti bancari alla clientela residente in regione hanno segnato una progressiva caduta. La flessione delle consistenze è stata di 4,7 miliardi di euro, circa il 3% del prodotto interno lordo della regione. ▪ Deterioramento qualità del credito: il flusso delle nuove sofferenze rettificato in rapporto ai prestiti è stato pari al 2,5% nella media dei quattro trimestri del 2012, più del doppio rispetto ai livelli precedenti la crisi. ▪ Ritardi nei pagamenti della Pubblica Amministrazione: in seguito ai vincoli posti dal Patto di stabilità interno (in particolare le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna nel 2011 avevano debiti commerciali verso i fornitori privati di beni e servizi stimati in 3 miliardi di euro). ▪ Settore agricolo: età media degli agricoltori molto elevata, urge un ricambio generazionale.



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivi alla crescita dimensionale delle imprese anche attraverso la costituzione di reti e filiere produttive e la promozione di un mercato crescente degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity o venture capital. ▪ Rafforzamento del mercato del credito nell'ottica di un rilancio degli investimenti produttivi delle imprese. ▪ Destinazione delle risorse disponibili sui comparti/filiera a più alto potenziale di crescita, in particolare il manifatturiero. ▪ Attrazione di opportunità internazionali di investimento. ▪ Tempi più rapidi nei pagamenti della PA alle imprese fornitrici. ▪ Abbassamento dell'età media degli addetti nel settore agricolo.

OT 4 – Economia a basse emissioni di carbonio	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento delle fonti rinnovabili: le tendenze in atto confermano un aumento del contributo delle fonti rinnovabili, che assumono un ruolo sempre maggiore (biomassa, fotovoltaico). ▪ Efficienza dei consumi relativamente buona: l'efficienza dei settori più energivori e degli impianti di trasformazione energetica è superiore alla media nazionale, ad esempio grazie alla diffusione della certificazione energetica degli edifici e degli impianti cogenerativi. ▪ Leadership nazionale nelle certificazioni di processo e di prodotto: l'Emilia-Romagna risulta prima in Italia per organizzazioni EMAS registrate e seconda per ISO14001; è inoltre prima in Italia per prodotti con marchio Ecolabel ed EPD. ▪ APEA modello di sviluppo industriale: le nuove aree produttive e gli ampliamenti importanti in Emilia-Romagna vengono progettate secondo i requisiti APEA. ▪ Settore agroalimentare all'avanguardia: rappresenta il settore trainante in regione per la green economy (eco-innovazione, certificazione ambientale). ▪ Potenzialità di biomasse energeticamente utili, anche provenienti dai rifiuti. L'Emilia-Romagna presenta una significativa potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici (forestazione, coltivazioni no-food, biogas da allevamenti).
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza delle prestazioni dei sistemi energetici: l'Emilia-Romagna ha una buona conoscenza dei suoi sistemi energetici, mancano però ancora diversi indicatori strutturali specifici e la sistematica rilevazione di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. ▪ Completezza della filiera delle imprese della green economy in Emilia-Romagna: in molti settori le imprese emiliano-romagnole si collocano nella parte intermedia e finale della filiera (es. installatori per il settore energia) mentre risulta ancora bassa la quota di produttori di tecnologie. ▪ Dipendenza energetica della regione: la regione presenta una significativa dipendenza energetica complessiva; le importazioni di energia sono fondamentali per la copertura dei fabbisogni interni. ▪ Emissioni atmosferiche notevoli dal settore energia: in Emilia-Romagna è necessario ridurre ulteriormente ed in modo significativo le emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV. ▪ Le APEA stentano a svilupparsi. A fronte di indicazioni pianificatorie ormai consolidate e contributi regionali, permangono dei rallentamenti nella piena applicazione di questo tipo di aree produttive, a causa della crisi economica che limita gli investimenti. ▪ Bassa efficienza energetica per agricoltura e agroindustria.



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, anche col fine di ridurre la dipendenza energetica regionale. ▪ Sviluppo delle potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici. ▪ Promozione dell'efficienza energetica in agricoltura/agroindustria. ▪ Riduzione delle emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche. ▪ Promozione dell'aumento dei produttori di tecnologie, consentendo il completamento della filiera delle imprese della green economy. ▪ Promozione dei processi di certificazione di prodotto, di processo e di etichettatura volontaria in chiave di filiera. ▪ Sviluppo di una rilevazione sistematica di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. ▪ Promozione della piena applicazione delle APEA regionali. ▪ Efficientamento energetico degli edifici pubblici e delle filiere produttive.

OT 5 – Cambiamento climatico e rischi ambientali	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Miglioramento della qualità dell'aria: nell'ultimo decennio la qualità dell'aria ha avuto un generale miglioramento (anche se permangono problemi significativi per alcuni inquinanti importanti come le polveri sottili e gli ossidi di azoto). ▪ Miglioramenti ambientali nel controllo delle emissioni atmosferiche per le attività manifatturiere: negli ultimi anni mediamente si sono verificati miglioramenti ambientali nel controllo delle emissioni atmosferiche, con un progressivo disaccoppiamento tra i livelli di produzione e di emissione di alcuni inquinanti dell'aria. ▪ Politiche in favore della mitigazione del cambiamento climatico e del relativo adattamento: in Emilia-Romagna esistono numerose conoscenze e vengono implementate diverse politiche utili sia alla mitigazione del cambiamento climatico sia al relativo adattamento (es. Patto dei sindaci e relativi Paes, Pianificazione di Bacino, pianificazione territoriale e urbanistica, Programmazione di interventi strutturali). ▪ Conoscenza delle aree a rischio: in Regione Emilia-Romagna esistono stime accurate dei terreni impermeabilizzati, instabili ed a rischio idrogeologico e soggetti ad erosione costiera e rischio di ingressione marina. ▪ Strumentazione adeguata ai problemi in essere: per quanto attiene il rischio idrogeologico ed idraulico, la Regione Emilia-Romagna può contare sulla presenza e vigenza dei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.); il territorio regionale è dotato di una diffusa rete di monitoraggio e di misura delle precipitazioni e dei livelli idrici (portate), dati fondamentali per la gestione dei fenomeni di piena in tempo reale e per le attività di previsione degli eventi.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permanenza di superamenti dei limiti di qualità dell'aria: PM10, NO2 e ozono. ▪ Fattori orografici, morfologici e meteorologici favorevoli a: accumulo di inquinanti; dissesto idrogeologico; erosione della costa; esondazioni; siccità e carenza idrica. ▪ Gravità del rischio sismico per la vita umana: gravità elevata anche in considerazione dei recenti eventi calamitosi che hanno interessato zone molto antropizzate. ▪ Persistenza di fenomeni di erosione di molti tratti della costa causata dai ridotti apporti di sedimenti dai fiumi regionali, da leggera subsidenza ancora in atto, dall'inasprimento delle mareggiate e anche in considerazione del fenomeno dell'eustatismo. ▪ Presenza di diverse zone esondabili, anche in considerazione della progressiva intensificazione delle precipitazioni atmosferiche ▪ Presenza di numerosi siti contaminati, soprattutto nei territori di pianura, la cui bonifica risulta essere molto complessa. ▪ Conoscenza sismotettoniche da migliorare: risultano da ampliare le conoscenze sismotettoniche e di sismicità storica; revisione zonazione sismogenetica; revisione pericolosità sismica di base. ▪ Scarso utilizzo degli strumenti di analisi costi-benefici per l'individuazione degli interventi strutturali di mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico. ▪ Intensificarsi dei fenomeni siccitosi e di carenza idrica con ripercussioni sulla disponibilità di risorsa per l'uso irriguo e le necessità idropotabili. ▪ Situazioni di forte stress idrico sugli ecosistemi acquatici con rischio di perdita di biodiversità. ▪ Eccessivo consumo di suolo e frammentazione del sistema ecosistemico regionale.



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenimento del consumo di suolo. ▪ Promozione della bonifica dei siti contaminati in regione. ▪ Riduzione della presenza degli inquinanti in atmosfera. ▪ Miglioramento della conoscenza dello stato dei problemi e dei rischi, adottando anche strumenti di analisi costi e benefici per l'individuazione degli interventi strutturali di mitigazione dei rischi. ▪ Azioni per la mitigazione dei rischi ambientali (rischio sismico, rischio idrogeologico, erosione costiera).

OT 6 – Ambiente e uso efficiente delle risorse	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ricreazione, cultura, tempo libero: sulla base dei dati a disposizione sui flussi e sulle spese sostenute dagli emiliano-romagnoli, si può rilevare un buon andamento per quanto riguarda l'organizzazione e partecipazione a manifestazioni culturali e di spettacolo. ▪ Turismo internazionale: la componente turistica straniera risulta molto dinamica: nel quadriennio 2007-2011 gli arrivi sono cresciuti dell'11%, le presenze del 6,5%. ▪ Incremento della qualità dell'offerta ricettiva: crescita dell'offerta a 3-4-5 stelle, riduzione dell'offerta da 1-2 stelle nell'ultimo decennio. ▪ Imprese e occupazione: il settore turistico (alloggi e ristorazione), nonostante la crisi, ha mostrato una buona solidità: tra l'inizio del 2008 ed il 2012 le unità locali sono cresciute del 9,8% e gli occupati del 16,8%. Tale crescita è stata determinata in modo preponderante dal comparto della ristorazione. ▪ Siti tutelati: 15% del territorio coperto da aree tutelate (12% siti Natura2000), con 68 habitat di interesse comunitario. ▪ Presenza di una normativa specifica per la conservazione delle risorse genetiche di interesse agricolo. ▪ Irrigazione ad alta efficienza e bassa presenza di sostanze nocive nei corpi idrici. ▪ Ottima performance sulla produzione di energia rinnovabile, fotovoltaico e bioenergie.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema museale statale: i visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa (pari a solo il 2% dei visitatori in Italia), hanno visto una costante flessione negli anni. ▪ Bassa crescita delle presenze turistiche, con riduzione della presenza media: dal 2007 al 2011, gli arrivi sono cresciuti del 6,8%, mentre le presenze del solo 1,1%. Per effetto di questi flussi, la permanenza media si è ridotta nel corso degli anni. ▪ Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino: nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011). ▪ Stagionalità dei flussi turistici: la prevalenza del turismo costiero condiziona pesantemente la distribuzione dei flussi nell'arco dell'anno. ▪ Erosione genetica dell'agrobiodiversità (es. <i>Farmland bird index</i> in calo del 25%). ▪ Alto tasso di erosione del suolo, con il 22% della superficie boschiva interessata da fenomeni di dissesto. ▪ Peggioramento dello stato delle reti di distribuzione dei sistemi acquedottistici. ▪ Impronta antropica intrusiva ed energivora rispetto agli ambienti naturali, che comportano consumi di suolo ed impatti su aree naturali-seminaturali. La qualità del paesaggio naturale e l'eco-funzionalità del territorio sono inibite dalla frammentazione operata dalle attività antropiche.



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversificazione degli itinerari turistici regionali nell'ottica di una più equilibrata distribuzione territoriale dei flussi e della loro stagionalità. ▪ Rafforzamento del turismo culturale e rilancio del sistema museale. ▪ Presidio dell'agro-biodiversità e della biodiversità in genere. ▪ Contenimento del dissesto idrologico e geologico che coinvolge porzioni crescenti del territorio regionale. ▪ Rinnovamento di parte delle reti di distribuzione e ottimizzazione dei sistemi acquedottistici. ▪ Qualificazione e innovazione dei sistemi di ricettività e accoglienza a fini turistici.

OT 7 – Sistemi di trasporto sostenibili	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posizione baricentrica a livello nazionale e rispetto alle reti europee (reti TEN-T): la regione si trova al centro dei principali corridoi plurimodali tra nord e sud del Paese. ▪ Rete ferroviaria (parte gestita da RFI): buona dotazione, sia in termini di densità (5,8 km per 100 kmq, in leggero aumento rispetto al 2007), che dal punto di vista tecnologico (il 93,3% della rete è costituita da binari elettrificati). L'Emilia-Romagna risulta essere anche la regione con numero maggiore di km ad alta velocità (17,8% del totale della rete in regione). ▪ Qualità del servizio ferroviario: gli utenti della regione sono mediamente più soddisfatti per il servizio di quanto rilevato a livello nazionale. ▪ Movimentazione aeroportuale: a livello regionale aggregato il sistema mette in luce una performance positiva, con numeri in crescita, per il contributo dell'Aeroporto di Bologna.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accessibilità del territorio e congestione da traffico: rispetto alla geografia regionale sono evidenti gli squilibri di domanda e offerta di mobilità tra le aree di maggior addensamento della popolazione e delle imprese, lungo l'asse est-ovest della Via Emilia e lungo l'asse nord-sud della linea adriatica, e le zone meno dense montane e pedemontane a sud della Via Emilia, a cui si aggiungono le aree a ridosso del Po e del delta padano. ▪ Pressioni sull'ambiente: pur registrando importanti miglioramenti della qualità dell'aria, permangono ancora criticità per le polveri fini (PM10) e gli ossidi di azoto nel periodo invernale e per l'ozono nel periodo estivo, in particolare negli agglomerati urbani. ▪ Sicurezza stradale: seppure in diminuzione, continuano ad essere elevati gli indici di mortalità e di incidentalità. Il numero di morti in regione per incidenti stradali, nel 2011, è stato di 90 per milione di abitanti, il valore più alto a livello nazionale (63,6). In ambito urbano, particolarmente critiche sono le conseguenze della diffusione dei motocicli e ciclomotori, raddoppiati nell'ultimo decennio, e l'incidentalità dell'utenza debole, sia pedonale che ciclistica. ▪ Ritardi nel riequilibrio modale: gli obiettivi di riequilibrio verso la mobilità collettiva - per passeggeri e merci, sia in ambito urbano che extraurbano -, da molti anni al centro degli sforzi delle politiche di settore, sono stati solo in parte raggiunti e si assiste a una pericolosa tendenza all'ulteriore rafforzamento delle posizioni dominanti dei mezzi privati. Il trasporto pubblico presenta difficoltà a mantenere le proprie quote. ▪ Pressione sul territorio del traffico merci: negli anni si è accentuato il processo di frammentazione sia dei flussi veicolari privati, guidato dalle esigenze di accorciare i tempi di risposta della fornitura dei prodotti alle richieste della clientela lungo la filiera distributiva, sia dei poli logistici e intermodali, pubblici e privati, che hanno spesso sovraccaricato e consumato il territorio senza offrire risposte razionali in chiave di servizi logistici. Allo stesso tempo è aumentato verticalmente il traffico pesante di puro attraversamento, interferendo sugli equilibri di una rete stradale già al limite della saturazione in alcuni assi e comunque producendo esternalità negative per tutto il sistema.



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostegno al riequilibrio modale e verso la mobilità collettiva. ▪ Riduzione delle pressioni, sia di tipo ambientale che sanitario, esercitate dal trasporto sul territorio. ▪ Contenimento delle aree congestionate dal traffico. ▪ Incremento della sicurezza sulle strade, consentendo la progressiva riduzione degli indici di mortalità e di incidentalità. ▪ Promozione della mobilità sostenibile.

OT 8 – Occupazione e mobilità dei lavoratori	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partecipazione al mercato del lavoro. Il tasso di attività regionale (15-64 anni), cresciuto costantemente dal 2004 al 2008 arrivando a superare il livello dell'EU 15, ha subito un calo con l'avvento della crisi nel biennio 2009/2010, riportandosi sui livelli del 2004 ma rimanendo comunque superiore a quello registrato a livello dell'Ue 27 e del Nord Est. ▪ Tasso di occupazione 20-64 anni. L'Emilia-Romagna mostra, in tutto l'arco temporale, valori al di sopra delle medie europee. ▪ Lavoro sommerso. L'incidenza delle unità di lavoro irregolari risulta nettamente inferiore rispetto al valore medio nazionale. Dopo un netto calo nei primi anni duemila, il valore si è stabilizzato attorno all'8%.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tasso di disoccupazione. Fino a metà anni duemila l'Emilia-Romagna, assieme al Nord Est, si caratterizzavano come aree con i più bassi tassi di disoccupazione a livello europeo. A tutti i livelli territoriali – europeo, nazionale e regionale - era comunque in atto una dinamica decrescente che è stata interrotta dal periodo recessivo iniziato nel 2008-2009. Il 2013 si è segnalato come un anno particolarmente difficile per la regione, con un aumento della disoccupazione di oltre un punto percentuale dal 7,1% del 2012 (a sua volta di molto superiore al 5,3% del 2011) all' 8,5%. ▪ Disoccupazione giovanile. La disoccupazione giovanile (15-24 anni), che anche nel periodo pre-crisi arrivava a numeri a due cifre per tutti i livelli territoriali, è quella che più ha risentito della recessione. Nel 2013 risultano in cerca di lavoro il 33,3% della forza lavoro tra i 15 e 24 anni. ▪ NEET (Not in Education, Employment or Training). In Emilia-Romagna i giovani NEET tra 15 e 34 anni sono passati dal 9,7% del 2008 al 15,3% del 2011, al 18,1% del 2013 (rispetto alla popolazione di età corrispondente) ▪ Precarizzazione del lavoro. In Emilia-Romagna, tra il 2008 ed il 2012, l'incremento del numero di contratti a tempo determinato (17,5%) è stato superiore a quanto rilevato a livello nazionale (3,6%) ed europeo (dove si sono addirittura ridotti). ▪ Ammortizzatori sociali. Nel 2012 le ore di cassa integrazione totali autorizzate, includendo CIGO, CIGS e cassa in deroga, sono state 92.486.192 (equivalenti a 51.381 unità di lavoro), il 16% in più dell'anno precedente. Tra i settori di attività, l'industria manifatturiera ha visto la quota maggiore di ore di cassa autorizzate (quasi 58 milioni, pari al 62,6% del totale), seguita dal commercio (20,4 milioni di ore, pari al 22,1%) e dal settore delle costruzioni (9,7 milioni di ore, pari al 10,6%). Su questi valori ha certamente influito l'evento sismico del maggio 2012, che ha portato come conseguenza un maggior ricorso alla CIG delle imprese colpite.



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creazione di nuova occupazione, investendo tutte le risorse disponibili ai vari livelli istituzionali. ▪ Rilancio del lavoro giovanile e arginamento del fenomeno dei NEET. ▪ Riduzione della distanza tra tipologie di lavoratori, in particolare tra coloro che hanno forme contrattuali tradizionali che offrono un'ampia gamma di tutele (sempre meno frequenti) e i cosiddetti "precari" (sempre più numerosi). ▪ Individuazione di nuovi strumenti di ingresso nel mondo del lavoro capaci di introdurre un grado maggiore di equità sociale.

OT 9 – Inclusione sociale, povertà e discriminazioni	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buona tenuta delle performance economiche delle imprese dell'economia sociale dal punto di vista dei fatturati e livelli occupazionali nel contesto di crisi. ▪ L'Emilia-Romagna presenta un valore di reddito familiare medio annuo pari a 34.295 euro, secondo a livello nazionale. La metà delle famiglie residenti in regione ha un reddito annuo inferiore a 27.883 euro. ▪ Sulla base dei dati a disposizione, il livello di disuguaglianza della popolazione rilevato nel 2010 è inferiore a sette anni fa. Misurandolo attraverso l'indice di Gini, questo risulta essere minore del valore nazionale, ma superiore alle regioni del Nord Est. ▪ Il rischio di povertà ed esclusione sociale in Emilia-Romagna (pari al 14,9%) è tra i più bassi a livello nazionale ed inferiore a quello europeo. ▪ Il terzo settore svolge una funzione strategica nell'ambito dell'inserimento lavorativo di fasce svantaggiate e a rischio di <i>drop out</i> con particolare riferimento alla nuova povertà. ▪ Per quanto riguarda la protezione sociale ed i servizi per l'inclusione sociale, si rileva che l'Emilia-Romagna si colloca in cima a livello nazionale in termini di copertura dei servizi attivi e di numerosità dei soggetti presi in carico, sia con riferimento ai servizi per l'infanzia a quelli di assistenza domiciliare integrata per gli anziani. ▪ L'economia sociale è un produttore di fiducia e di tessuto e connettività sociale, ingredienti indispensabili per il corretto funzionamento dei meccanismi di mercato, tanto più in periodo di crisi.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E' in aumento la quota di famiglie in condizione di deprivazione materiale - che soddisfano cioè almeno tre delle seguenti condizioni: non riuscire a sostenere spese impreviste; avere arretrati nei pagamenti; non potersi permettere una settimana di ferie in un anno lontano da casa, un pasto adeguato almeno ogni due giorni, il riscaldamento adeguato dell'abitazione, l'acquisto di una lavatrice, o di un televisore a colori, o di un telefono, o di un'automobile - nel 2011, sono in tutto 260.319, pari al 13,2% delle famiglie residenti, una quota superiore al Nord-Est. La quota regionale di famiglie in condizione di deprivazione materiale grave (almeno 4 condizioni tra quelle sopra elencate) è pari al 6,4%, un valore inferiore a quello nazionale (11,2%) ed europeo (EU27 8,8%). Inoltre dal 2004 al 2011 le famiglie in stato di deprivazione materiale, semplice e grave, sono più che raddoppiate e tra il 2010 ed il 2011, l'aumento è stato più intenso (più 3 punti percentuali). ▪ In peggioramento il livello di soddisfazione dichiarato dalle persone per la propria situazione economica: nel 2012 in Emilia-Romagna quasi la metà delle persone (49,8%) si dichiara poco o per niente soddisfatta della situazione economica, una quota superiore al Nord-Est (46,9%), ma inferiore al livello nazionale (55,7%). ▪ Dipendenza marcata da parte delle imprese del terzo settore dalle risorse del settore pubblico. ▪ Le imprese del terzo settore si trovano spesso a dover scontare un'insufficienza di servizi di supporto in particolare in ambito finanziario, anche per un retaggio di diffidenza ancora presente nei loro confronti. ▪ Il settore dell'economia sociale risulta frastagliato in una miriade di esperienze, senza una capacità adeguata di integrazione e di azione di sistema da parte delle sue componenti.



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivazione della crescita ulteriore del terzo settore, in quanto produttore di nuove opportunità di lavoro e di capitale sociale. ▪ Incentivazione di un maggior livello di integrazione e consapevolezza dei soggetti in campo e di un graduale svincolamento dalle risorse del settore pubblico, anche attraverso un'accresciuta autorevolezza e legittimazione nei confronti del sistema del credito bancario. ▪ Forme innovative di intervento in ambito sociale, anche attraverso il contributo del terzo settore, e arginamento della crescente polarizzazione tra i grandi patrimoni e le nuove povertà.

OT 10 – Istruzione, formazione e formazione professionale, apprendimento permanente	
PUNTI DI FORZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posizionamento regionale in miglioramento a livello europeo con riferimento ai livelli di istruzione della popolazione. Negli ultimi anni la regione ha conosciuto un importante innalzamento del livello di istruzione della popolazione riducendo la quota di popolazione con basso titolo e innalzando le quote relative agli altri titoli. ▪ Laureati in discipline tecnico scientifiche. In Emilia-Romagna i laureati in discipline scientifiche e tecnologiche (in età 20-29 anni) sono stati, nell'ultimo anno disponibile, oltre 7.500, il 29,9% del totale dei laureati in regione. In rapporto alla popolazione della stessa classe di età, si contano 18,1 laureati in scienza e tecnologia ogni mille abitanti di 20-29 anni, un valore superiore sia a quello nazionale (12,4) che europeo (14,5 per l'UE15 e 15,2 per l'UE27). ▪ Forte incremento del tasso di iscrizione alla istruzione secondaria superiore con riferimento non solo ai licei ma anche agli istituti tecnici e alla formazione professionale. In virtù di questa capacità attrattiva, le scuole tecniche rivestono un ruolo fondamentale nella formazione della popolazione regionale, con particolare riferimento a quella immigrata. ▪ Buona tenuta delle competenze dei quindicenni e miglioramento rispetto al 2006. Le analisi dei risultati dei test INVALSI mostrano che le competenze dei quindicenni residenti in Emilia-Romagna hanno valori superiori alla media italiana e a quella OCSE e, soprattutto, sono in miglioramento rispetto al 2006.
PUNTI DI DEBOLEZZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formazione terziaria della popolazione. Considerando la popolazione tra 25-64 anni, la quota di persone con educazione terziaria (titolo universitario o post-laurea) ha raggiunto il 17,9% (in costante crescita negli anni), un valore al di sopra del livello nazionale (15,7%), ma al di sotto di quello medio europeo (27,7% per l'UE27). Considerando la fascia d'età 30-34 anni, per la quale Europa2020 ha fissato l'obiettivo del 40% di persone con titolo universitario o equivalente, in Emilia-Romagna nel 2012 i giovani con educazione terziaria rappresentano il 28,6% del totale (a fronte del 35,8% a livello di UE27). ▪ Tasso di abbandono. Nonostante l'aumento del tasso di partecipazione della popolazione alla istruzione secondaria superiore, questa è ancora caratterizzata da tassi di abbandono importanti fino al secondo anno di iscrizione. ▪ Forte variabilità tra le differenti tipologie di scuola nei risultati sulle competenze misurati attraverso i test INVALSI. Analisi recenti hanno dimostrato che permane una importante disparità nei risultati conseguiti nei due principali poli formativi del sistema di istruzione superiore (licei da un lato, istituti tecnici e formazione professionale dall'altro). ▪ Formazione permanente (life long learning). Il ritardo dell'Emilia-Romagna dall'obiettivo europeo del 15% (popolazione adulta che partecipa ad un corso di studio o di formazione professionale) è ancora consistente: nel 2012 in regione solo il 7,4% della popolazione tra 25 e 64 anni è coinvolto in attività educative e formative, un valore seppur superiore al livello nazionale (6,6%), resta ancora al di sotto del dato medio europeo (9% per l'UE27 e 10,3% per l'UE15).



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Più formazione universitaria e post-laurea per colmare il forte ritardo con la media europea. ▪ Incentivazione della formazione permanente della popolazione adulta. ▪ Riduzione del tasso di abbandono della popolazione nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore. ▪ Riduzione della variabilità tra le differenti tipologie di scuola nei risultati sulle competenze misurati attraverso i test INVALSI.

2.2 Dai fabbisogni alle priorità strategiche regionali

Il Quadro di contesto ha fornito i dati e gli indicatori che rappresentano il punto di partenza per la programmazione della strategia regionale per un utilizzo efficace dei Fondi SIE.

Unitamente al Quadro di contesto appena richiamato, con la stessa DGR 1691/2013 sono state approvate le Linee di indirizzo per la programmazione 2014/2020 dei Fondi Strutturali in Emilia Romagna: in questo documento vengono tratteggiate le principali priorità su cui la Regione intende concentrare la maggior parte dei propri sforzi. **L'obiettivo generale è quello di rafforzare la competitività e l'attrattività del territorio e del sistema regione.** Recita infatti il documento sopra citato:

*Promuovere un **sistema territoriale attrattivo**, almeno paragonabile a quello di regioni europee con cui ci possiamo e vogliamo confrontare, rimane il principale riferimento per la Regione Emilia-Romagna in un disegno organico che nasce e trova origine nel Piano Territoriale Regionale del 2010 (PTR) ed ha continuità con i contenuti al centro del "Tavolo per la Crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva", con gli obiettivi per la nuova legge sull'attrattività e con la programmazione dei Fondi SIE 2014-2020. Promuovere gli investimenti e l'attrattività significa cogliere l'unitarietà della struttura economica della regione e aumentare i gradi di interazione fra i diversi fattori e comparti.*

*[...] Sulla scorta degli obiettivi generali sopra declinati, tenendo conto delle caratteristiche della struttura economica della nostra regione così come emerge dal Quadro di contesto della regione Emilia-Romagna, si pone al centro della Programmazione dei Fondi Strutturali 2014-2020 l'obiettivo di **innalzare la competitività del sistema regionale, aumentando il valore aggiunto connesso con la produzione, cioè un valore derivato dalle competenze, dalla ricerca generata dalle persone impegnate nelle imprese e nelle diverse strutture di ricerca con queste interagenti.***

Per perseguire questo obiettivo - secondo le Linee di Indirizzo per la programmazione 2014/2020 dei Fondi SIE in Emilia-Romagna - occorre lavorare principalmente lungo tre priorità:

A - Valorizzare il capitale intellettuale innalzando la qualità e lo stock di capitale umano regionale, attraverso politiche di investimento (infrastrutturale, di ricerca, umano) delle imprese e anche della Pubblica Amministrazione.

Con riferimento all'investimento in ricerca e innovazione, pur nell'evidenza dei risultati finora raggiunti, dal quadro di contesto emerge il permanere nella nostra regione di un certo ritardo – rispetto ad altre regioni europee – in termini sia di investimenti sia di disponibilità di risorse umane ad alta specializzazione: questo è certamente un tema prioritario su cui intervenire. Per quanto riguarda l'investimento in capitale umano, rimane centrale l'obiettivo di aumentare la qualità delle risorse umane, facendone un elemento essenziale nella creazione di valore in un contesto produttivo in cui, come si è più volte ripetuto, appare ancora modesto il valore aggiunto per addetto prodotto. In questo senso da un lato è opportuno contrastare la tendenza alla riduzione dell'investimento in istruzione e formazione da parte delle famiglie (agendo in particolare sulle fasce della popolazione che non studiano né lavorano) e delle imprese; al contempo è strategico intervenire per migliorare la relazione fra sistema dell'istruzione superiore e mondo produttivo, consolidando l'infrastruttura formativa (istruzione e formazione professionale; formazione tecnica superiore; formazione universitaria avanzata; misure di accompagnamento al lavoro) costruita in regione in questi anni. Similmente, anche per quanto riguarda il settore agroalimentare, le criticità evidenziate rendono prioritario promuovere il ricambio generazionale all'interno delle imprese e favorire l'intersettorialità, ovvero la collaborazione tra figure professionali diversificate.

B - Favorire l'innovazione, la diversificazione e la capacità imprenditoriale del sistema produttivo orientandolo verso attività, settori o ambiti di intervento in potenziale forte crescita ed in particolare verso settori ad alto utilizzo di competenze (innovazione, cultura e creatività), che operino per la sostenibilità ambientale ed energetica, e che producano beni sociali (servizi alle persone); profondo impegno dovrà essere dedicato a sostenere e rafforzare la relazione virtuosa fra le imprese che operano sui mercati internazionali e le PMI locali.

Un elemento chiave della strategia di interventi strutturali è favorire la diversificazione produttiva tramite la nascita di nuove imprese, anche in settori più tradizionali (quali ad esempio l'agricoltura), per sostenere gli ambiti più innovativi o favorire il percorso verso nuovi ambiti strategici da parte di imprese già esistenti. A questo fine, in continuità con le esperienze già consolidate, è decisivo favorire il collegamento tra la rete della ricerca universitaria della regione, i centri di eccellenza per il trasferimento tecnologico e il sistema produttivo per favorire gli

investimenti in innovazione. Il quadro di contesto ha evidenziato che le imprese che operano a livello internazionale hanno nel complesso superato meglio la crisi, operano in genere in mercati che assicurano un maggiore valore aggiunto per addetto e investono maggiormente in ricerca e sviluppo. In questo contesto è chiaro il riferimento all'obiettivo di migliorare la relazione fra queste imprese e quelle che agiscono in subfornitura, in modo da rafforzare l'interazione fra imprese che operano all'estero e sistema produttivo locale.

C - Mantenere un elevato grado di qualità dell'ambiente, del patrimonio culturale e dell'infrastrutturazione del territorio per perseguire gli obiettivi di coesione territoriale e sociale, integrazione e potenziamento della qualità dei servizi collettivi.

La qualità del territorio richiama lo stretto binomio tra coesione sociale e coesione territoriale. Un territorio in cui i servizi sono facilmente ed equamente accessibili concorre a ridurre disparità e disuguaglianze. E' ormai assodato che le caratteristiche fisiche e naturali del territorio influenzano la configurazione della mappa delle relazioni sociali ed economiche che vi si instaurano. Come già esplicitato nel PTR, l'integrazione tra queste due dimensioni diviene cruciale in sede di programmazione. Un alto grado di qualità territoriale si misura anche nel livello di disponibilità e fruibilità del ricco patrimonio storico, artistico, culturale e naturalistico che rappresenta la chiave di volta per l'attrattività a fini turistici della nostra regione, in relazione non solo agli ambienti urbani ma anche a quelli più tipicamente rurali e montani.

Il legame funzionale esistente tra i fabbisogni scaturiti dall'analisi di contesto e le tre macro-priorità sopra indicate è più chiaramente definibile attraverso una matrice di correlazione che metta in relazione ciascuno dei dieci Obiettivi tematici elaborati a livello europeo e relativi fabbisogni, con le priorità regionali.

In diversi casi, alcuni temi specifici hanno ricadute, più o meno dirette, su due o più priorità allo stesso tempo. La categorizzazione proposta dunque non è da intendersi come uno schema rigido, ma come un tentativo di isolare dei grandi filoni tematici lungo i quali la Regione intende articolare la propria strategia d'intervento. Ciò con l'obiettivo di mettere in evidenza la coerenza tra i fabbisogni espressi dal territorio e le priorità strategiche della Regione.

		PRIORITA' STRATEGICHE		
		A - Valorizzare il capitale intellettuale...	B - Favorire l'innovazione, la diversificazione e la capacità imprenditoriale del sistema produttivo...	C - Mantenere un elevato grado di qualità dell'ambiente, del patrimonio culturale e dell'infrastrutturazione del territorio...
FABBISOGNI per OT	OT 1			
	OT 2			
	OT 3			
	OT 4			
	OT 5			
	OT 6			
	OT 7			
	OT 8			
	OT 9			
	OT 10			

Schema 2 – Correlazione tra i fabbisogni di intervento e le priorità strategiche delle Linee di Indirizzo per la programmazione 2014/2020

	Priorità A	Priorità B	Priorità C
FABBISOGNI OT 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento delle competenze avanzate della forza lavoro, specialmente quelle tecnico-scientifiche. ▪ Rafforzamento dell’offerta di strutture per la ricerca, con attenzione particolare alla loro capacità di integrazione, anche con le imprese, i centri di ricerca e di innovazione, i poli formativi. ▪ Incremento degli investimenti in ricerca e sviluppo, sia pubblici che privati, e garantire una domanda pubblica e privata orientata all’innovazione. ▪ Sostegno al rafforzamento tecnologico ed organizzativo delle filiere. ▪ Potenziamento dei servizi ad alto livello di conoscenza. ▪ Riequilibrio della bilancia tecnologica regionale. 		
FABBISOGNI OT 2		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppo e garanzia della diffusione della banda larga di seconda generazione (>30 Mb/s). ▪ Attuazione del processo di digitalizzazione della PA. ▪ Incremento dei servizi di e-government e l’effettivo utilizzo da parte dei cittadini. ▪ Potenziamento dell’utilizzo di internet in tutte le fasce della popolazione, compresi i giovanissimi, e tra gli addetti delle imprese. ▪ Potenziamento della diffusione dell’e-commerce. ▪ Rafforzamento del settore dei servizi di informazione e comunicazione. ▪ Completamento della riduzione del digital divide. 	
FABBISOGNI OT 3		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivi alla crescita dimensionale delle imprese anche attraverso la costituzione di reti e filiere produttive e la promozione di un mercato crescente degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity o venture capital. ▪ Rafforzamento del mercato del credito nell’ottica di un rilancio degli investimenti produttivi delle imprese. ▪ Destinazione delle risorse disponibili sui comparti/filieri a più alto potenziale di crescita, in particolare il manifatturiero. ▪ Attrazione di opportunità internazionali di investimento. ▪ Tempi più rapidi nei pagamenti della PA alle imprese fornitrici. ▪ Abbassamento dell’età media degli addetti nel settore agricolo. 	

	Priorità A	Priorità B	Priorità C
FABISOGNI OT 4	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, anche col fine di ridurre la dipendenza energetica regionale. ▪ Sviluppo delle potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici. ▪ Promozione dell'efficienza energetica in agricoltura/agroindustria. ▪ Riduzione delle emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche. ▪ Promozione dell'aumento dei produttori di tecnologie, consentendo il completamento della filiera delle imprese della green economy. ▪ Promozione dei processi di certificazione di prodotto, di processo e di etichettatura volontaria in chiave di filiera. ▪ Sviluppo di una rilevazione sistematica di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. ▪ Promozione della piena applicazione delle APEA regionali. ▪ Efficientamento energetico degli edifici pubblici e delle filiere produttive. 	
FABISOGNI OT 5	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenimento del consumo di suolo. ▪ Promozione della bonifica dei siti contaminati in regione. ▪ Riduzione della presenza degli inquinanti in atmosfera. ▪ Miglioramento della conoscenza dello stato dei problemi e dei rischi, adottando anche strumenti di analisi costi e benefici per l'individuazione degli interventi strutturali di mitigazione dei rischi. ▪ Azioni per la mitigazione dei rischi ambientali (rischio sismico, rischio idrogeologico, erosione costiera).
FABISOGNI OT 6	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversificazione degli itinerari turistici regionali nell'ottica di una più equilibrata distribuzione territoriale dei flussi e della loro stagionalità. ▪ Rafforzamento del turismo culturale e rilancio del sistema museale. ▪ Presidio dell'agrobiodiversità e della biodiversità in genere. ▪ Contenimento del dissesto idrologico e geologico che coinvolge porzioni crescenti del territorio regionale. ▪ Rinnovamento di parte delle reti di distribuzione e ottimizzazione dei sistemi acquedottistici. ▪ Qualificazione e innovazione dei sistemi di ricettività e accoglienza a fini turistici.

	Priorità A	Priorità B	Priorità C
FABBISOGNI OT 7	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostegno al riequilibrio modale e verso la mobilità collettiva. ▪ Riduzione delle pressioni, sia di tipo ambientale che sanitario, esercitate dal trasporto sul territorio. ▪ Contenimento delle aree congestionate dal traffico. ▪ Incremento della sicurezza sulle strade, consentendo la progressiva riduzione degli indici di mortalità e di incidentalità. ▪ Promozione della mobilità sostenibile.
FABBISOGNI OT 8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creazione di nuova occupazione. ▪ Rilancio del lavoro giovanile e arginamento del fenomeno dei NEET. ▪ Riduzione della distanza tra tipologie di lavoratori, in particolare tra coloro che hanno forme contrattuali tradizionali che offrono un'ampia gamma di tutele (sempre meno frequenti) e i cosiddetti "precari" (sempre più numerosi). ▪ Individuazione di nuovi strumenti di ingresso nel mondo del lavoro capaci di introdurre un grado maggiore di equità sociale. 	-	-
FABBISOGNI OT 9	-	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivazione della crescita ulteriore del terzo settore, in quanto produttore di nuove opportunità di lavoro e di capitale sociale. ▪ Incentivazione di un maggior livello di integrazione e consapevolezza dei soggetti in campo e di un graduale svincolamento dalle risorse del settore pubblico, anche attraverso un'accresciuta autorevolezza e legittimazione nei confronti del sistema del credito bancario. ▪ Forme innovative di intervento in ambito sociale, anche attraverso il contributo del terzo settore, e arginamento della crescente polarizzazione tra i grandi patrimoni e le nuove povertà.
FABBISOGNI OT 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Più formazione universitaria e post-laurea per colmare il forte ritardo con la media europea. ▪ Incentivazione della formazione permanente della popolazione adulta. ▪ Riduzione del tasso di abbandono della popolazione nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore. ▪ Riduzione della variabilità tra le differenti tipologie di scuola nei risultati sulle competenze misurati attraverso i test INVALSI. 	-	

3. Le politiche di sviluppo

3.1 L'approccio integrato

Per concorrere alle tre priorità della strategia regionale, la Regione Emilia-Romagna intende adottare un approccio integrato per i Fondi Strutturali e di Investimento Europei (SIE) con la finalità di:

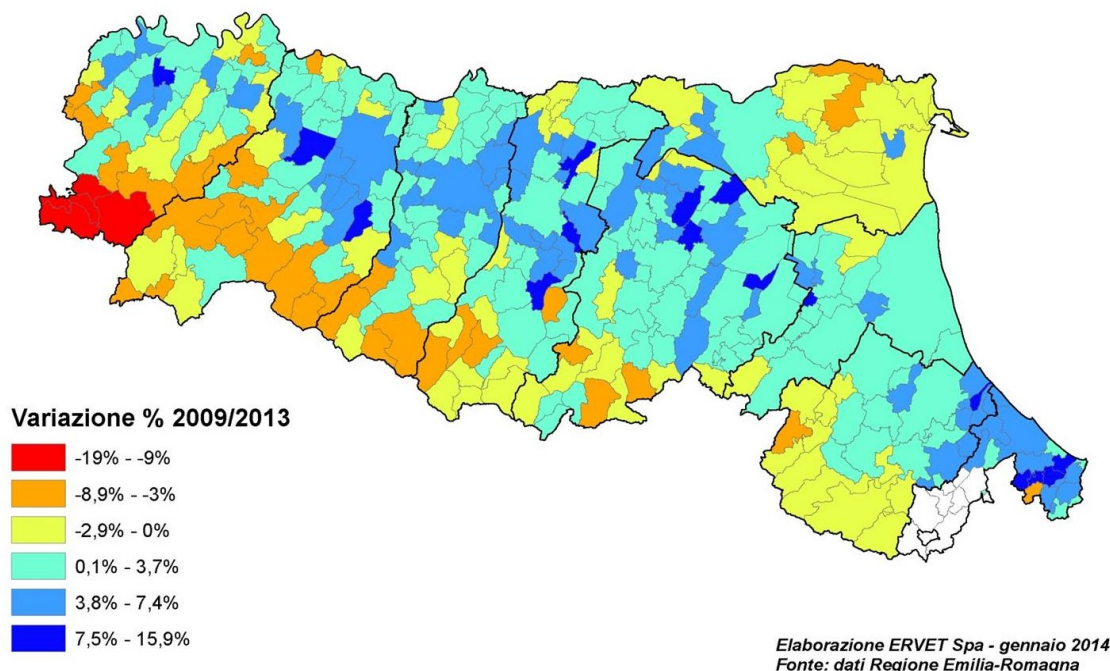
- consentire a livello territoriale un'articolazione differenziata degli interventi che sappia modularsi in base alle peculiarità, ai fabbisogni e ai punti di forza e debolezza delle diverse aree della regione, il tutto tenendo conto sia delle caratteristiche morfologiche del territorio sia delle dinamiche demografiche, sociali, economiche, culturali e storiche che hanno determinato l'attuale assetto regionale;
- integrare strumenti di attuazione a carattere settoriale nella visione territoriale: in questo modo è possibile assicurare un approccio unitario circa le priorità strategiche del "sistema regione";
- considerare i Programmi Operativi Regionali dei fondi FSE, FESR ed il Programma di Sviluppo Rurale, i Programmi di Cooperazione Territoriale Europea, nonché i Programmi Operativi Nazionali con ricadute sul territorio regionale, come strumenti che possono dare corpo a una visione complessiva e unitaria del sistema regionale, in linea con le indicazioni fornite a livello europeo, in base alle quali si deve perseguire il maggior grado di coordinamento e integrazione tra i diversi strumenti a disposizione.

Per consentire a livello territoriale un'articolazione differenziata degli interventi, è indispensabile fare emergere e dare visibilità agli aggregati territoriali che meglio rispondono alle strategie regionali.

In questo contesto, partendo dalla visione proposta dall'Italia nell'Accordo di Partenariato, una prima modalità di lettura territoriale parte dalle evoluzioni demografiche.

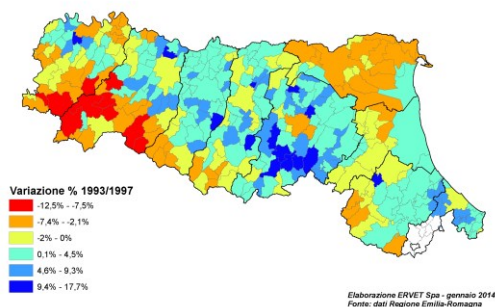
La cartina seguente mostra l'andamento demografico in termini di variazione percentuale negli anni 2009-2013.

Variazione % popolazione residente nei comuni dell'Emilia-Romagna

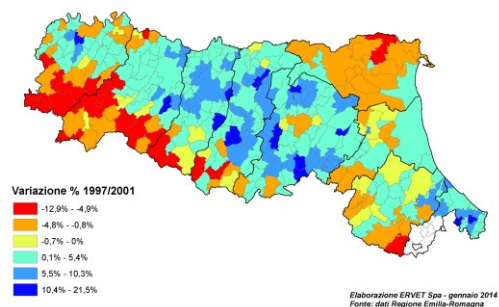


Si possono notare, in linea generale, due dinamiche ricorrenti: un incremento demografico, talvolta molto consistente, nelle principali città e nelle aree di pianura, soprattutto quelle che per la loro collocazione in prossimità dell'asse della via Emilia, che attraversa tutta la regione, godono di un maggior grado di accessibilità alle principali infrastrutture della mobilità; un tasso demografico negativo, viceversa, nelle aree più interne e lontane dalle grandi vie di comunicazione. Si tratta, in particolar modo, delle zone appenniniche e del delta del Po. Questi due trend non rappresentano certo una novità: i dati degli anni precedenti (di seguito si riportano quelli 1993-2009) dimostrano che le due tendenze sono consolidate e hanno carattere strutturale.

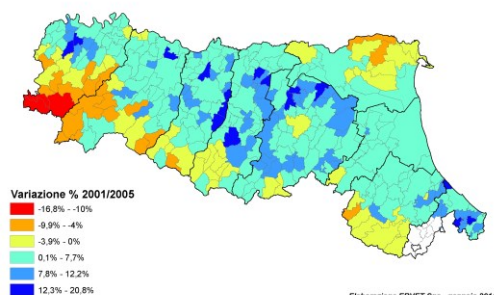
Variazione % popolazione residente nei comuni dell'Emilia-Romagna



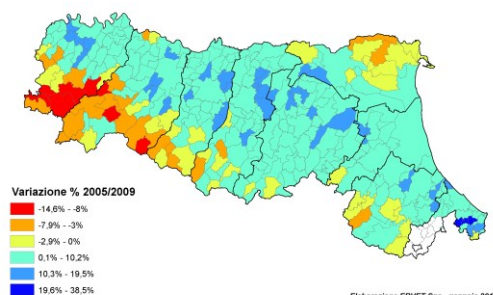
Variazione % popolazione residente nei comuni dell'Emilia-Romagna



Variazione % popolazione residente nei comuni dell'Emilia-Romagna



Variazione % popolazione residente nei comuni dell'Emilia-Romagna



Le tendenze demografiche sono già di per sé sufficienti a dimostrare come, in linea con la metodologia di analisi impostata a livello nazionale, sia assolutamente necessario definire politiche ed un “mix” di strumenti differenziati: le città infatti, nella loro forma - tipica della regione - di centri di dimensioni medio-piccole con insediamenti abitativi diffusi, rappresentano poli attrattori dotati di un grande potenziale sotto profili diversificati e possono costituire davvero il “motore di sviluppo” per l’intero territorio, come auspicato dall’Unione Europea.

Viceversa le aree interne, seppure con situazioni molto differenziate tra loro, soffrono in generale di alcune criticità che ancora oggi stentano ad essere superate. A ciò bisogna aggiungere che la conformazione morfologica dell’Appennino richiede interventi atti a fronteggiare – e dove possibile prevenire – il dissesto idrogeologico.

Al tempo stesso, le aree interne della regione sono dotate di notevoli risorse sotto diversi profili: patrimonio naturalistico e storico, spirito di comunità e ospitalità consolidato nel corso dei decenni e tutt’ora molto radicato, ricchezza del punto di vista delle produzioni locali sia manifatturiere sia enogastronomiche. Queste aree richiedono interventi “personalizzati” in funzione delle specificità di ognuna di esse, ma generalmente tesi a far leva sulle potenzialità presenti per rilanciare, rafforzare e valorizzare il tessuto socio-economico locale. L’obiettivo a lungo termine è quello di contenere e, dove possibile, invertire il trend demografico negativo, secondo l’assunto per cui un sistema locale vivace e dinamico è anche attrattivo per le persone.

Box 1: lo scenario demografico potenziale, in assenza d'intervento

Gli scenari demografici elaborati dalla Regione Emilia-Romagna⁷ consentono di formulare due considerazioni circa l'evoluzione delle aree interne regionali in assenza di policy di crescita territoriale:
- essendo le aree interne meno capaci di attrarre popolazione da altre aree, le dinamiche naturali della popolazione (negative) non vengono bilanciate dai flussi come avviene invece nella regione nel suo complesso;

- fino ad ora le aree interne non solo mostrano dinamiche naturali negative, ma negativo appare anche il saldo migratorio, in quanto la popolazione locale tende a spostarsi verso altri comuni.

Su queste basi, è ipotizzabile che, in assenza di politiche orientate alla crescita, tali tendenze si confermino anche nei prossimi anni.

Si riportano di seguito alcuni elementi caratterizzanti le tendenze in atto.

1. L'incremento demografico fatto registrare dall'Emilia-Romagna negli ultimi dieci anni (da poco più di 4 milioni a circa 4,5 milioni di residenti) è quasi interamente dovuto alla popolazione straniera (che raggiunge il 12% nel 2012 e supererà il 17% nel 2020). A livello provinciale, le proiezioni mostrano un incremento, pur se eterogeneo e di minore intensità rispetto al passato recente: la crescita sarà più sostenuta a Rimini, Reggio Emilia, Ravenna e più debole tra Parma e Piacenza; Ferrara, sulla base degli andamenti degli ultimi anni, proseguirebbe il trend negativo.

2. La crescita sarà dovuta interamente al saldo migratorio, che in tutte le province (tranne Ferrara) riesce a bilanciare il saldo naturale negativo. Senza la capacità di attrarre popolazione (da altre regioni italiane o dall'estero) la popolazione diminuirebbe di oltre 10.000 persone all'anno.

3. Aumenta in particolare l'incidenza dei residenti stranieri, sia per nuovi arrivi sia per l'aumento dei nati in Italia da genitori stranieri. Si tratta di un contributo determinante per il contrasto a due fenomeni molto preoccupanti: l'invecchiamento demografico e la contrazione della popolazione in età da lavoro, dovuto alla riduzione delle nascite degli ultimi decenni.

E' in questo quadro che la Regione Emilia-Romagna deve muoversi e programmare le proprie politiche, declinando la propria strategia territoriale con un focus particolare su città e aree interne (così come previsto dall'AP), alle quali occorre aggiungere una riflessione che riguarda l'area della Regione colpita dal sisma nel 2012: sebbene nell'ultimo anno e mezzo le politiche di ricostruzione abbiano già prodotto grandi risultati, la piena ricomposizione del tessuto socio-economico dell'area è un processo di più lungo termine. L'obiettivo è quello di dare pieno slancio ad una delle aree più "forti" della regione, affinché si inserisca nuovamente e a pieno titolo nelle reti nazionali e internazionali dei sistemi produttivi.

Con la legge del **7 aprile 2014, n. 56** "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni"⁸, è stato portato a compimento il processo di attribuzione di funzioni alle città metropolitane, oltre che a stabilire definitivamente un

⁷ Nel corso del 2013 la Regione Emilia-Romagna, nell'ambito del progetto di cooperazione transnazionale MMWD – Making Migration Work for Development Policy tools for strategic planning in SEE regions and cities, ha prodotto nuove proiezioni demografiche al 2020 a livello regionale e provinciale, elaborate sulla base di due scenari alternativi (i) continuazione del sentiero demografico degli ultimi dieci anni; ii) continuazione del sentiero demografico registrato negli anni della recessione).

⁸ (GU Serie Generale n.81 del 7-4-2014)

nuovo assetto di competenze agli Enti locali, tra cui la fine delle funzioni istituzionali delle Province⁹.

Si tratta indubbiamente di un grande cambiamento che ha una valenza non solo di carattere amministrativo, ma comporta effetti e innovazioni nei meccanismi di programmazione, nelle filiere di governo locale e nella impostazione di politiche di sviluppo territoriale.

Per quanto riguarda la Regione Emilia-Romagna, Bologna assume la funzione di città metropolitana, includendo gli altri 59 comuni che fanno parte della Provincia di Bologna.

Questa funzione risponde pienamente alle considerazioni svolte nel PTR, laddove Bologna, per la sua peculiarità di “snodo” della regione (per la rete dei trasporti, per i servizi avanzati al sistema economico e territoriale, per l’istruzione e la cultura solo per citarne alcuni), funge da propulsore delle reti materiali ed immateriali che si irradiano a vantaggio dell’intera regione.

In questa direzione si comprende la scelta operata a livello nazionale di definire un programma operativo Nazionale (PON) dedicato alle sole città metropolitane (PON METRO), che identifica come Autorità urbana il Comune capoluogo, al quale vengono destinate risorse attraverso il meccanismo della co-progettazione per interventi che assicurino il rafforzamento della capacità di erogare servizi innovativi ai cittadini e al territorio, tenendo conto della necessità di assicurare effetti su scala vasta.

Le Regioni, secondo quanto ad oggi ipotizzato per il PON METRO, sono coinvolte in una fase limitata del meccanismo di co-progettazione, laddove viene loro richiesto di inquadrare ed attivare eventuali sinergie con gli interventi selezionati con il PON METRO nei POR regionali.

Preso atto di questa scelta nazionale, nell’ottica della costruzione del sistema-regione alla scala dei poli urbani e delle città, verranno posti in essere tutti i meccanismi opportuni affinché si attivi la massima integrazione con la programmazione che verrà attuata attraverso il Programma Operativo FESR.

Nel solco della riforma amministrativa nazionale, anche la Regione Emilia-Romagna ha avviato un importante processo di riforma delle competenze e della gestione dei servizi da parte degli Enti locali. Con la LR 21 del 2012 infatti vengono sostenute le forme gestionali associative, dando particolare rilievo alle Unioni di comuni; ciò nell’intento non solo di razionalizzare la spesa pubblica, ma soprattutto di elevare la qualità dei servizi e di migliorare la capacità di risposta ai fabbisogni del territorio.

Tra i vari principi che hanno ispirato l’agire della Regione in questa direzione, vi è sicuramente anche quello mutuato dal Piano Territoriale Regionale di coordinare

⁹ La legge individua per le Regioni a statuto ordinario 9 città metropolitane: Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Bari, Napoli e Reggio Calabria, cui si aggiunge la città metropolitana di Roma capitale.

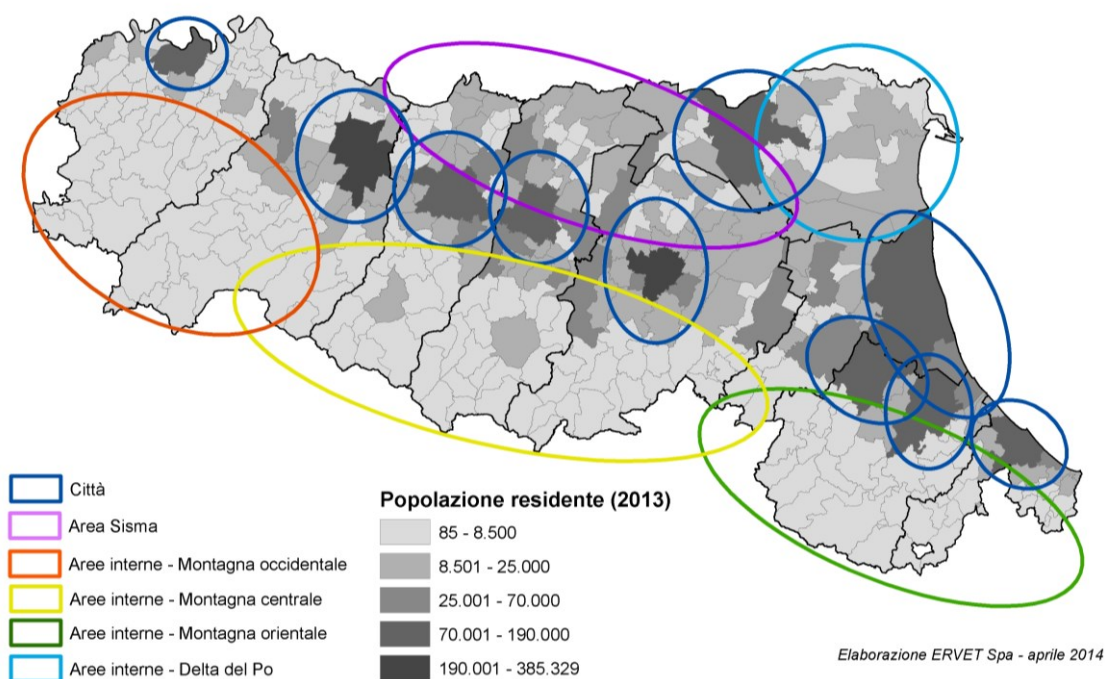
programmi, progetti ed interventi al livello di area vasta, cioè di aree che sono accomunate da caratteristiche socio-economiche che manifestano un buon grado di omogeneità.

In virtù di questo principio, per dare piena attuazione alla declinazione territoriale della programmazione dei Fondi SIE che tenga conto delle priorità nazionali dettate dall'AP (città e aree interne), ovvero la individuazione di priorità territoriali e di soggetti idonei all'attuazione dei programmi, si farà riferimento al concetto di **ambiti di collaborazioni funzionali**. Ciò a dire che **le città e le aree territoriali individuate dovranno essere inserite in un ambito territoriale di manifestazione degli effetti più ampio**, da definire in base alle diverse priorità che verranno identificate.

Pertanto, nei capitoli seguenti, le aree identificate vengono associate (e visualizzate nelle carte) agli ambiti di collaborazione funzionale pertinenti.

La cartina che segue fornisce una panoramica di sintesi delle aree target di politiche territoriali regionali specifiche, che verranno meglio esposte nei paragrafi seguenti, mentre le gradazioni di grigio indicano la densità abitativa dei Comuni della Regione.

Programmazione 2014-2020: quadro di sintesi delle politiche di sviluppo territoriale



L'integrazione di strumenti di attuazione a carattere settoriale nella visione territoriale trova la sua più rilevante espressione nella Smart Specialization Strategy (S3) regionale. La Commissione Europea, con il Regolamento UE 1303/2013, ha introdotto il concetto di

Smart Specialization Strategy, ovvero una strategia di specializzazione intelligente che ogni regione deve delineare e perseguire facendo leva sui propri vantaggi competitivi, così da “specializzarsi” in un numero ridotto di ambiti che possono raggiungere standard di eccellenza e fare da traino al sistema regionale nel suo complesso, al fine di raggiungere gli obiettivi posti da Europa 2020. L’Emilia-Romagna, condividendo questa visione, guarda alla *smart specialization* non come una prescrizione che deve essere assolta quale mero adempimento formale, ma come una grande opportunità di sviluppo che può concorrere a rendere l’intero territorio più attrattivo e competitivo. La S3 dell’Emilia-Romagna¹⁰ definisce gli obiettivi da raggiungere per rendere più competitivo e attrattivo il sistema economico regionale nel suo complesso, e al tempo stesso declina le sinergie con il mondo della ricerca e con quello della formazione, così come –ad esempio– con i temi dell’ambiente e dello sviluppo sostenibile, delle nuove tecnologie e dell’ICT, della salute e dell’attrattività turistica.

La S3 si conferma come una strategia regionale unitaria e articolata, coerente con le diverse declinazioni territoriali.

In altre parole, la strategia regionale S3 è l’ossatura del disegno di innalzamento competitivo e attrattivo della regione, utile a ricondurre le diverse politiche settoriali lungo una visione unitaria e di insieme del sistema regionale.

Con riferimento specifico alle politiche transnazionali, come indicato nel PTR, la Regione Emilia-Romagna è aperta a relazioni di scala internazionale nella consapevolezza che per confrontarsi con le aree regionali più avanzate a livello europeo occorre fare parte di reti di relazione e di collegamento (materiali e immateriali) ampie e funzionali alle diverse politiche.

Sulla base di questo “spirito” la Regione intende perseguire, con le diverse opportunità offerte dall’adesione alla Strategia Adriatico Ionica e dalla partecipazione ai programmi di Cooperazione Territoriale Europea (CTE), l’obiettivo di promuovere la collaborazione e l’integrazione tra Paesi e Regioni diversi per contribuire al miglioramento dell’attrattività regionale. In particolare, l’Emilia-Romagna partecipa nella programmazione 2014-2020 al programma interregionale (Interreg 5C), al programma transfrontaliero (Italia-Croazia) e a tre programmi transnazionali (Central Europe, MED e Adriatico-Ionico).

La tabella seguente offre un quadro generale della correlazione esistente tra i fabbisogni, le tre priorità territoriali regionali per la programmazione 2014-2020 e le principali politiche regionali di cui si è appena accennato e che verranno illustrate singolarmente in maniera più approfondita nei prossimi paragrafi di questo capitolo: Smart Specialization Strategy, agenda per lo sviluppo urbano, politiche per il rilancio delle aree interne e dell’area colpita dal sisma, politiche transnazionali.

¹⁰ Cfr. Allegato 4, sintesi della Smart Specialization Strategy dell’Emilia-Romagna, che è stata approvata con DGR n.515 del 14 aprile 2014

Ob. generale	Fabbisogni per lo sviluppo regionale (tra gli altri)	Strategia regionale progr. 2014-2020	AP: obiettivi tematici	S3 regionale	Strategia città	Strategia aree interne	Strategia cratere sisma	Strategia macroregione Adriatico Ionica
Innalzare l'attrattività e la competitività dell'Emilia-Romagna come leva di crescita e sviluppo	<p>Incrementare le competenze avanzate della forza lavoro. Creare nuova occupazione Rilanciare il lavoro giovanile e arginare il fenomeno dei NEET, Individuare nuovi strumenti di ingresso nel mondo del lavoro capaci di introdurre un grado maggiore di equità sociale. Incrementare la formazione universitaria e post-laurea Incentivare la formazione permanente della popolazione adulta. Ridurre il tasso di abbandono nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore.</p>	<p>Valorizzare il capitale intellettuale innalzando la qualità e lo stock di capitale umano regionale, attraverso politiche di investimento (infrastrutturale, di ricerca, umano) delle imprese e anche della Pubblica Amministrazione.</p>	<p>OT1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione OT8 - Occupazione OT10 - Istruzione e formazione OT11 – Capacità istituzionale e amministrativa</p>	<p>Consolidare gli attuali pilastri dell'economia regionale: agroalimentare, edilizia e meccatronica/motoristica Sviluppo nuovi/recenti sistemi ad alto potenziale: industrie della salute e del wellness, industrie culturali e creative. Orientare i percorsi innovativi verso tre priorità: la promozione dello sviluppo sostenibile, la promozione delle tecnologie per una vita sana, l'affermazione della società dell'informazione e della comunicazione Rafforzare i servizi avanzati alle imprese, in particolare nei campi di logistica e informatica.</p>	<p>Competitività del sistema della ricerca e dell'istruzione Promuovere l'inclusività delle città e dei poli urbani, la qualità della vita e la prevenzione di nuove forme di povertà Qualità del lavoro e coesione sociale</p>	<p>Riportare il lavoro nelle aree più fragili Favorire il consolidamento e il recupero dei saperi artigianali, di produzioni locali e dei prodotti tipici di qualità quali occasioni di sostegno al ricambio generazionale Sostenere le azioni spontanee di "comunità", che fanno leva sull'associazionismo, la mutualità e la valorizzazione del capitale sociale e territoriale</p>	<p>Favorire il ritorno alla normalità dal punto di vista occupazionale</p>	<p>Investire sulle risorse marine e marittime con priorità relative alle tecnologie innovative, ai servizi, alla pesca ed acquacoltura</p>
	<p>Rafforzare l'offerta di strutture per la ricerca, e loro integrazione Incrementare gli investimenti in ricerca e sviluppo, sia pubblici che privati. Potenziare i servizi ad alto livello di conoscenza. Sviluppare la diffusione della banda larga di seconda generazione (>30 Mb/s). Incrementare i servizi di e-government e l'e-commerce. Incentivare la crescita dimensionale delle imprese (reti e filiere, investimenti in capitale di rischio). Favorire processi di certificazione di prodotto, di processo e di etichettatura in chiave di filiera. Alimentare il mercato del credito per un rilancio degli investimenti Convogliare le risorse sui comparti/filiere a più alto potenziale. Sviluppo di una rilevazione</p>	<p>Favorire l'innovazione, la diversificazione e la capacità imprenditoriale del sistema produttivo orientandolo verso attività, settori o ambiti di intervento in potenziale forte crescita ed in particolare verso settori ad alto utilizzo di competenze (Innovazione, cultura e creatività), che operino per la sostenibilità ambientale ed energetica, e che producano beni sociali (servizi alle persone).</p>	<p>OT1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione OT 2 - Agenda Digitale OT 3 - Competitività dei sistemi produttivi OT4 - Energia sostenibile e qualità della vita</p>		<p>Competitività del sistema delle imprese Valorizzare le reti di città alla scala sovrraregionale e internazionale, migliorando i collegamenti materiali e immateriali Smart city e mobilità sostenibile di area vasta per connettere le città in una logica di sistemi integrati Sostenibilità energetico ambientale delle città Ammodernamento dei servizi per i cittadini, attraverso il ruolo abilitante delle nuove tecnologie dell'informazione</p>	<p>Supporto alla crescita organizzativa delle filiere delle produzioni tipiche locali di qualità, funzionale ad una più efficace presenza sui mercati Incentivazione allo sviluppo di micro-filiere di imprese nel settore forestale/energetico, finalizzato alla creazione di lavoro e alla valorizzazione dell'ecosistema bosco nelle aree montane</p>	<p>Posizionare il sistema locale anche nelle relazioni globali Dare sostegno e continuità al sistema produttivo</p>	<p>Rafforzare le reti di trasporti ed energia con priorità collegate ai trasporti marittimi, ai collegamenti intermodali ed alle reti di energia</p>

Ob. generale	Fabbisogni per lo sviluppo regionale (tra gli altri)	Strategia regionale progr. 2014-2020	AP: obiettivi tematici	S3 regionale	Strategia città	Strategia aree interne	Strategia cratere sisma	Strategia macroregione Adriatico Ionica
	sistematica delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti pubblici. Qualificazione e innovazione dei sistemi di ricettività e accoglienza a fini turistici.							
	<p>Completamento della riduzione del digital divide. Incrementare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, Sviluppare le potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici. Promuovere l'efficienza energetica in agricoltura e agroindustria. Efficientamento energetico degli edifici pubblici e delle filiere produttive. Limitare il consumo di suolo. Mitigare i rischi ambientali (rischio sismico, rischio idrogeologico, erosione costiera). Rafforzare il turismo culturale e rilanciare il sistema museale. Contenimento del dissesto idrologico e geologico. Incentivare la crescita ulteriore del terzo settore, in quanto produttore di nuove opportunità di lavoro e di capitale sociale.</p>	<p>Mantenere un elevato grado di qualità dell'ambiente e dell'infrastrutturazione del territorio per perseguire gli obiettivi di coesione territoriale e sociale, integrazione e potenziamento della qualità dei servizi collettivi. Migliorare le condizioni e gli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale regionale come fattore strategico per l'attrattività e la competitività dei territori e per un aumento della ricchezza diffusa.</p>	<p>OT4 - Energia sostenibile e qualità della vita OT5 – clima e rischi ambientali OT 6 - tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali OT7 - Mobilità sostenibile OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà</p>		<p>Valorizzazione del patrimonio artistico e culturale (città d'arte / patrimonio UNESCO)</p>	<p>Valorizzare il patrimonio e le risorse naturalistiche e storico culturali per consolidare, diversificare e qualificare i luoghi di produzione di beni e servizi, in particolare collegati ad attività turistiche Tutela del territorio e valorizzazione del capitale territoriale, per contrastare il dissesto idrogeologico e mettere a valore le risorse costiere dell'area del delta del fiume Po Consolidare e innovare i servizi alla popolazione avvalendosi delle nuove tecnologie ICT, in particolare per i servizi educativi e scolastici, socio-sanitari e piattaforme per le imprese</p>	<p>Stimolare e incoraggiare le trasformazioni strutturali in grado di contrastare fenomeni di declino rurale e ambientale Salvaguardare e qualificare l'ambiente, preservare e valorizzare le peculiarità storico-culturali, promuovere efficacemente gli "stili di vita" e l'identità locale Migliorare l'attrattività insediativa dei centri storici e del paesaggio rurale Innalzare il livello di sicurezza sismico e idraulico attraverso investimenti in tecniche e tecnologie innovative</p>	<p>Salvaguardare e tutelare la qualità ambientale con priorità collegate alla protezione dell'ambiente marino, alla gestione integrata delle zone costiere e al cambiamento climatico Sviluppare il turismo sostenibile con rafforzamento e promozione dell'identità della regione adriatico ionica e del suo patrimonio ambientale e culturale.</p>

3.2 Le politiche per le città

La strategia *Europa 2020* si basa su tre pilastri rappresentati dalla crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva. In particolare, si caratterizza per una dimensione tematica che trova il livello di integrazione alla scala territoriale, con gradi diversi di correlazione a seconda della dimensione territoriale coinvolta (grandi agglomerati urbani, città, città medie, aree rurali).

In questo contesto viene riconosciuto alle città il ruolo di snodo territoriale adeguato per innescare effetti utili al raggiungimento degli obiettivi previsti dalla strategia di *Europa 2020*.

In questo solco, il Regolamento generale e i regolamenti specifici dei Fondi Strutturali mettono a disposizione strumenti che favoriscono l'attuazione di politiche territoriali integrate:

- ITI (*Integrated territorial investments*);
- CLLD (*Community Led Local Development*);
- Forme diverse di collegamento urbano-rurale.

Analogamente, l'Accordo di Partenariato declina la strategia territoriale nazionale con riferimento alle Città, le Aree interne e il Mezzogiorno. Con il programma operativo Nazionale "METRO" verranno attuate strategie di sostegno alle città metropolitane, laddove i POR regionali sono chiamati a definire una propria strategia per lo sviluppo urbano sostenibile o Agenda Urbana.

Sul solco dell'approccio territoriale degli anni '80 in Emilia-Romagna, la Regione ha a lungo perseguito la strategia del "sistema metropolitano policentrico", in virtù del quale molte delle politiche regionali di sviluppo trovano alla scala urbana la naturale declinazione attraverso la realizzazione di opere e progetti.

Più che una classificazione per "rango" delle città, che peraltro hanno dimensioni diverse, (dai 68.000 abitanti circa di Imola ai quasi 400.000 di Bologna), la Regione ha puntato storicamente a distribuire funzioni diversificate ma integrate tra di loro, organizzando su questa matrice l'erogazione dei servizi ai cittadini, da quelli di base a quelli più evoluti. Sono state così definite le città d'arte (che hanno fatto percorsi propri per ottenere il riconoscimento di città patrimonio UNESCO, come Ferrara e Ravenna), le città a maggiore vocazione per la mobilità, data la concentrazione di sistemi di trasporto (Bologna e il suo nodo ferroviario, stradale e aeroportuale, l'area romagnola dell'inter-modalità con il caposaldo del porto di Ravenna), le città a maggiore vocazione collegata al sistema produttivo territoriale (Parma per l'agroalimentare, il forlivese e il cesenate per la catena del freddo e l'ortofrutta, Piacenza per la logistica avanzata), le città del cuore della Via Emilia e del sistema produttivo legato alle diverse "meccaniche" (Reggio Emilia, Modena, Bologna).

Questa matrice policentrica ha ulteriormente caratterizzato l'impianto insediativo e produttivo a base "distrettuale", rafforzando meccanismi di coesione territoriale e sociale radicati su principi di identità territoriale e di specializzazione produttiva.

La maglia insediativa regionale ha mantenuto una caratteristica di diffusione di centri di medio-piccola dimensione, polarizzati lungo l'asse della Via Emilia e della Costa Adriatica anche per evidenti ragioni di carattere logistico, di mobilità e di sistema produttivo.

In questo contesto, la programmazione regionale ha puntato storicamente ad un equilibrio di funzioni tra i diversi poli urbani di rango superiore (essenzialmente le città capoluogo), riconoscendo alla città di Bologna una funzione di "centro ordinatore" in grado di diffondere ad ampio raggio gli effetti degli snodi logistici, di mobilità, e di servizio al sistema produttivo regionale.

In virtù di quanto sopra esposto, nella precedente programmazione (2007-2013), attraverso il Documento Unico di Programmazione sono state concepite le politiche integrate di sistema regionale, tra cui la così detta "cura del ferro", la rete regionale dell'Alta tecnologia, la rete dei poli tecnici di formazione e gli interventi per la mobilità sostenibile (*people mover* di Bologna ecc.).

In altre parole, le politiche regionali di sistema sono state orientate a sostenere proprio quei processi virtuosi di collegamento tra i diversi poli urbani della regione, garantendo e favorendo delle peculiari "specializzazioni" territoriali in un'ottica di coesione economica, territoriale e sociale.

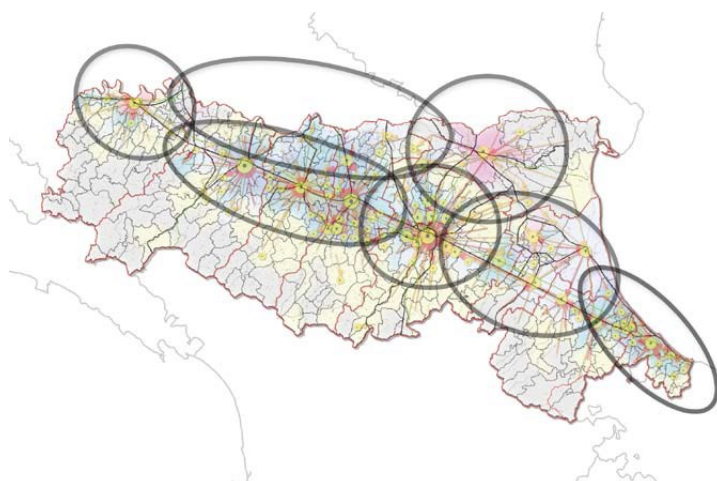
In questo senso, le città rappresentano i poli propulsori di un rapporto con i territori contermini, i cui effetti si propagano fino alle aree considerate più fragili.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato nel febbraio 2010, assume e fa propria la nuova lettura che supera il sistema metropolitano policentrico, posizionandosi su una lettura di "area vasta".

Questi sistemi sono riconducibili a:

- la città metropolitana di Bologna e il circondario imolese;
- il sistema insediativo complesso Modena - Reggio - Parma;
- la rete delle città romagnole;

Sistemi complessi di area vasta a dominante antropizzata



Fonte: Piano Territoriale Regionale dell'Emilia-Romagna

- l'agglomerazione lineare costiera;
- i sistemi monocentrici di Ferrara e Piacenza;
- la fascia Cispadana.

Per la programmazione 2014-2020, **la Regione Emilia-Romagna affida alle città un ruolo decisivo e strategico per promuovere la crescita e la competitività territoriale**, in quanto è alla scala urbana che gli effetti delle politiche di sviluppo si irradiano non solo su aree vaste ma assumono una funzione di "catalizzatore" delle tante opportunità di crescita e di sviluppo sostenibile che trovano terreno fertile nelle città della nostra regione, grazie anche ad un sistema di infrastrutture innovative quali la rete dei tecnopoli ed i sistemi di formazione avanzata che fanno perno sul sistema universitario di istruzione superiore.

A ciò si aggiunge anche la necessità di promuovere un modello di città estremamente efficiente nell'uso delle risorse per affrontare la nuova sfida ecologica e di sostenibilità ambientale.

3.3.1 La strategia per l'Agenda Urbana: "Sviluppo urbano sostenibile"

L'Accordo di Partenariato prevede **tre drivers di sviluppo** per le città ovvero tre ambiti prioritari di intervento, tra loro complementari sui quali fare convergere le politiche di sviluppo promosse con i Fondi Strutturali. Si tratta di:

1. **Ridisegno e modernizzazione dei servizi urbani** (infrastrutture di rete e servizi pubblici; mobilità sostenibile; risparmio energetico e fonti rinnovabili);
2. **Inclusione sociale** (sostegno alle politiche sociali attraverso il rafforzamento di quelle esistenti; contrasto alla povertà e al disagio; in entrambi i casi il target può essere territoriale a scala sub-comunale o per categorie di soggetti);
3. **Rafforzare i segmenti locali pregiati di filiere produttive globali** (servizi avanzati per imprese industriali e agricole; imprese sociali, creative e di servizio per i cittadini; focus su ricerca e innovazione);

A questi tre *driver* la Regione può aggiungere un quarto a sua scelta.

Avendo a riferimento programmatico il **Piano Territoriale Regionale**, questo individua come **obiettivi principali** in ambito urbano:

- limitare il consumo di suolo e prediligere la **riqualificazione dell'esistente**;
- mettere al centro della rigenerazione urbana **la costruzione della "città pubblica"** in cui le funzioni terziarie, di servizio, per la cultura e il tempo libero, le infrastrutture e gli spazi pubblici trovino integrazione con la residenza e conferiscano una identità urbana anche ai quartieri periferici;
- dare priorità alle reti della **mobilità sostenibile**;
- inserire le nuove polarità in modo organico nel tessuto urbano, e cogliere le opportunità di **decentramento di funzioni di eccellenza che contribuiscano alla formazione di nuove centralità**;

- per le aree specializzate per le attività produttive, promuovere una forte riduzione e concentrazione in **Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate**, energeticamente virtuose, non disperse nel territorio;
- porre particolare attenzione alla sostenibilità ambientale, in particolare promuovendo il **risparmio energetico ed idrico** con l'indispensabile innovazione del settore edilizio.

La seguente tabella mostra l'alto grado di correlazione esistente tra i *drivers* di sviluppo dell'Accordo di Partenariato e quelli del PTR:

		Accordo di Partenariato		
		Ammodernamento dei servizi urbani	Inclusione sociale	Filiere produttive e cluster di pregio
PTR	Limitare consumo suolo + riqualificare esistente	X	X	
	Costruzione della città pubblica	X	X	X
	Mobilità sostenibile	X		
	Nuove centralità		X	
	Aree prod. Ecolog. Attrezzate			X
	Risparmio energetico e idrico	X	X	X

Sulla base degli indirizzi forniti dal Dipartimento Politiche per lo Sviluppo alle Regioni più sviluppate per la nuova programmazione, considerate le scelte strategiche già assunte (vedi Quadro Strategico Regionale approvato con delibera 1691/2013, il PTR e l'approccio regionale per la *Smart Specialization Strategy*), **la Regione intende focalizzare la propria strategia per lo sviluppo urbano sostenibile lungo le seguenti direzioni:**

- **promuovere le reti di città alla dimensione regionale e sovra-regionale**, migliorando i collegamenti materiali e le relazioni immateriali tra i centri di diverse dimensioni, quale condizione per dare vita ad un sistema regionale di eccellenza, in grado di inserirsi nel suo insieme nelle reti globali sia europee sia internazionali. **A questo fine l'ammodernamento dei servizi ai cittadini, nella direzione delle "città intelligenti" e della mobilità sostenibile con impatto sull'area vasta, diventano fattori rilevanti per connettere le città in una logica di sistemi integrati;**
- migliorare la **qualità delle città innalzandone la capacità attrattiva, in un'ottica di competitività del sistema delle imprese, del sistema della ricerca, dell'istruzione e di valorizzazione del patrimonio artistico e culturale di pregio, sviluppando un'attenzione particolare ai temi della sostenibilità energetico-ambientale e al ruolo abilitante delle nuove tecnologie dell'informazione;**
- **promuovere l'inclusività delle città e dei poli urbani, la qualità della vita e la prevenzione delle nuove forme di povertà, favorendo approcci innovativi per**

affrontare le sfide demografiche e generazionali: invecchiamento attivo della popolazione, qualità del lavoro, coesione sociale.

Il contributo alla strategia sulle aree urbane andrà considerato anche con riferimento agli interventi che saranno realizzati dalla Città Metropolitana di Bologna nell'ambito del PON Città Metropolitane con i quali i Programmi Operativi dovranno interagire al fine di stabilire sinergie e coerenze anche nell'ambito delle più ampie politiche regionali di settore.

3.3.2 I criteri di attuazione: città target e Autorità Urbane

I criteri utilizzati per l'identificazione delle città medie e dei poli urbani regionali dell'Emilia-Romagna

L'**Accordo di Partenariato** è la fonte principale che indirizza l'operato della Regione su questo tema. Infatti oltre alle città metropolitane (Bologna per l'Emilia-Romagna), vengono definite *“le città medie e i poli urbani regionali, ovvero le aree urbane densamente popolate che costituiscono i poli di erogazione di servizi – essenziali e di rango elevato – per aree vaste significative (in primo luogo i Comuni capoluogo di Regione e Provincia)”*.

In particolare, per selezionare le città target da ricondurre all'Agenda urbana *“occorre identificare alcuni requisiti oggettivi che consentano di circoscrivere l'ammissibilità potenziale di quei territori che effettivamente presentano problemi e opportunità di natura urbana. Oltre ad un criterio prettamente demografico sarà possibile identificare alcune funzioni tipicamente urbane di servizio a cittadini e imprese residenti in bacini territoriali di area vasta [...]”*.

In coerenza con quanto previsto dal Piano Territoriale Regionale e dalla L.R. 20/2000, la metodologia proposta per la selezione delle aree urbane che saranno oggetto dell'Agenda Urbana nella programmazione 2014-2020, si basa sul **concetto di città, intese come aree funzionali, caratterizzate da una dotazione di funzioni strategiche e servizi ad alta specializzazione economica, scientifica, culturale e della mobilità, capaci di svolgere una funzione di poli attrattori rispetto ai sistemi territoriali di area vasta su cui gravitano**.

Per definire quali città rispondano a queste caratteristiche, l'analisi condotta ha preso in considerazione dieci criteri, riconducibili a sei ambiti tematici: demografia, istruzione, ricerca, sanità, mobilità, ambiente e competitività, che devono essere soddisfatti simultaneamente. In questo modo è possibile definire le aree urbane di rango superiore, potenzialmente interessate dall'Agenda urbana.

Come criterio demografico viene utilizzata la soglia minima di 30 mila abitanti, che consente di selezionare 22 comuni iniziali, che insieme valgono circa il 50% della popolazione totale dell'Emilia-Romagna. Questi comuni rappresentano le aree urbane

rispetto alle quali verificare la presenza simultanea delle dotazioni di servizi ed infrastrutture sopra indicate.

L'offerta formativa viene misurata attraverso due criteri, uno relativo alla dotazione completa per l'istruzione secondaria superiore (presenza di istituti liceali, tecnici e professionali per l'anno scolastico 2012/2013) e l'altro relativo alla presenza dell'intero ciclo universitario (sia corsi universitari di I livello che di II livello o magistrale) offerto dagli Atenei regionali (Bologna, Modena e Reggio Emilia, Parma, Ferrara) e dalle sedi del Politecnico di Milano e dell'Università Cattolica del Sacro Cuore a Piacenza.

Il potenziale espresso nei campi della ricerca e dell'innovazione viene identificato valutando la presenza sia di laboratori accreditati al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca che dei tecnopoli approvati a livello regionale con il POR FESR 2007-2013. I laboratori regionali accreditati al MIUR sono attualmente 315, pari al 13,6% circa dell'intera offerta nazionale. I 10 tecnopoli, approvati a conclusione della procedura negoziale, mettono in rete 36 laboratori di ricerca e 11 centri per l'innovazione e si stima che impiegheranno a regime circa 1.600 ricercatori, dei quali 560 giovani nuovi ricercatori.

Per l'offerta sanitaria viene utilizzato, come nell'approccio metodologico elaborato dal DPS per l'identificazione dei "Centri di offerta di servizi" e delle Aree Interne, il criterio di presenza di almeno un ospedale con DEA (Dipartimento di Emergenza e Accettazione). L'ospedale sede DEA di I livello rappresenta un'aggregazione funzionale di unità operative che, oltre alle prestazioni fornite dal Pronto Soccorso, garantisce le funzioni di osservazione, breve degenza e di rianimazione e realizza interventi diagnostico-terapeutici di medicina generale, chirurgia generale, ortopedia e traumatologia, terapia intensiva di cardiologia. Inoltre assicura le prestazioni di laboratorio di analisi chimico-cliniche e microbiologiche, di diagnostica per immagini, e trasfusionali¹¹.

L'accessibilità delle città viene analizzata attraverso due criteri. Il primo, utilizzato dalla già menzionata metodologia del DPS, considera la presenza di almeno una stazione ferroviaria di categoria *Silver*. RFI classifica le proprie stazioni in quattro categorie, sulla base di alcuni parametri di valutazione¹²: *platinum, gold, silver, bronze*. Il secondo criterio,

¹¹ Cfr. *Accordo di Partenariato 2014-2020: Strategia nazionale per le Aree interne: definizione, obiettivi, strumenti e governance*. Documento tecnico collegato all'Accordo di Partenariato trasmesso alla CE il 22 aprile 2014.

¹² Vengono presi in considerazione: il numero di viaggiatori e dei semplici frequentatori; il livello dei servizi offerti dalle imprese ferroviarie; la potenzialità commerciale; la dimensione delle aree aperte al pubblico. PLATINUM (13 grandi impianti): in questa classe rientrano le stazioni caratterizzate da una frequentazione superiore ai 6.000 viaggiatori medi/giorno ed un alto numero di treni medi/giorno con elevata incidenza di treni di qualità; GOLD (103 impianti medio-grandi): sono compresi gli impianti medio-grandi che presentano una frequentazione abbastanza alta, con una offerta trasportistica significativa sia locale che di qualità; SILVER (impianti medio-piccoli), sono inclusi tutti gli altri impianti medio-piccoli con una frequentazione media per servizi metropolitani-regionali e di lunga percorrenza inferiore a quella delle GOLD; BRONZE (impianti piccoli con bassa frequentazione). Sono inclusi in questa

invece, prende in considerazione la presenza di un casello autostradale dedicato al comune di riferimento.

Il tema delle città e dell'agenda urbana non può prescindere da quello della sostenibilità ambientale o secondo un'accezione più orientata in chiave di business, della green economy.

Da un lato le politiche a favore di un maggior rispetto dell'ambiente innescano evidenti meccanismi di sviluppo economico di cui, oggi più che mai, c'è urgenza e bisogno, dall'altro una "green city" è per definizione una città più bella, gradevole e - in ultima analisi - vivibile. Come proxy della sostenibilità ambientale è stato considerato il criterio di qualità ambientale, inteso come presenza di un fattore di rischio e pressione (superamento del limite fissato dalla normativa per la concentrazione di PM10).

Sempre in materia di 'competitività', la *Smart specialization strategy* (S3) può dare un contributo nell'ottica della delimitazione del campo: in particolare le industrie della salute e quelle creative e culturali rappresentano due filiere che possono essere facilmente ricondotte alla scala urbana e dunque conferire un profilo di vocazione produttiva e competitività al territorio. Per entrambe le filiere è stato valutato il radicamento territoriale attraverso la distribuzione degli addetti totali impiegati a livello comunale. I comuni che rientrano nel primo decile relativamente ad entrambe le filiere, contemporaneamente, rappresentano i territori maggiormente competitivi nelle filiere emergenti¹³.

categoria impianti piccoli con una bassa frequentazione che svolgono servizi regionali. Cfr. Accordo di Partenariato 2014-2020.

¹³ Presi in considerazione gli addetti totali impiegati a livello di filiera per ciascun comune dell'Emilia-Romagna (fonte: ASIA 2010), si è proceduto normalizzando i singoli valori, per poi ordinarli in senso decrescente dal più grande al più piccolo. I comuni rientranti nell'ambito del primo decile della distribuzione così ottenuta, possono vantare una vocazione produttiva relativamente alla filiera considerata.

Criteria utilizzati per l'identificazione delle città medie ed i poli urbani regionali

AMBITO	INDICATORE	DESCRIZIONE/FONTE
Demografia	1. Soglia demografica pari a 30mila abitanti	Popolazione residente al 1/01/2013. Fonte: <i>Regione Emilia-Romagna, Servizio Statistica</i> .
Istruzione	2. Dotazione completa di istruzione superiore (liceo, istituto tecnico, istituto professionale)	Istituti di istruzione secondaria superiore, per tipologia (A.S. 2012/2013). Fonte: <i>Regione Emilia-Romagna, Anagrafe studenti</i> .
	3. Università (presenza di un ciclo completo di corsi universitari)	Presenza simultanea di corsi di laurea di I livello o ciclo unico e di II livello (A.A. 2012/2013). Fonte: <i>Miur, Anagrafe universitaria</i> ¹⁴ .
Ricerca	4. Laboratori accreditati al MIUR	Presenza di almeno un laboratorio accreditato al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Fonte: <i>Miur, Albo dei Laboratori</i> ¹⁵ .
	5. Sede di Tecnopolo	Presenza di un tecnopolo, o di una sua sede, tra quelli approvati con delibera di Giunta regionale n° 1817 del 16 novembre 2009. Fonte: <i>Regione Emilia-Romagna</i> ¹⁶ .
Sanità	6. Ospedale con DEA di I livello	Presenza di almeno un ospedale dotato del Dipartimento d'emergenza e accettazione (2011). Fonte: <i>Ministero della Salute</i> .
Trasporto/Mobilità	7. Stazione ferroviaria stazioni ferroviarie Platinum, Gold o Silver	Presenza di almeno una stazione di categoria silver (gennaio 2012). Fonte: <i>RFI</i> ¹⁷ .
	8. Accessibilità autostradale	Presenza di un casello autostradale dedicato (2013). Fonte: <i>Autostrade per l'Italia</i> .
Ambiente	9. Qualità dell'aria: superamento dei limiti fissati dalla normativa per il PM10	Il limite fissato dalla normativa è di 35 superamenti della concentrazione di fondo media giornaliera di PM10 (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Dati al 2012 ¹⁸ . Fonte: <i>ARPA Emilia-Romagna</i> .
Competitività	10. Radicamento filiere emergenti	Dotazione produttiva nell'ambito della filiera della salute, delle industrie culturali e creative (2010) e della green economy

¹⁴ <http://anagrafe.miur.it/index.php> e <http://cercauniversita.cineca.it/>

¹⁵ <http://albolaboratori.miur.it/>

¹⁶ <http://fesr.regione.emilia-romagna.it/progetti/pa/asse1/le-schede-dei-tecnopoli>

¹⁷ <http://www.rfi.it/cms/v/index.jsp?vgnextoid=65df7ef3f8639210VgnVCM1000004016f90aRCRD>

¹⁸ http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=2988&idlivello=1604

AMBITO	INDICATORE	DESCRIZIONE/FONTE
		(2013). Fonte: ISTAT, <i>Asia Unità Locali – ERVET, Osservatorio Green Economy</i> ¹⁹ .

Le città target della strategia urbana dell'Emilia-Romagna

Le città che soddisfano simultaneamente tutti i criteri sono dieci: Bologna, Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Ferrara, Ravenna, Forlì, Cesena e Rimini. Sono questi i poli che si contraddistinguono per una maggiore dinamicità e vitalità a livello regionale, e che – anche per ragioni dimensionali – si caratterizzano per offrire funzioni strategiche avanzate e ad alta specializzazione. In queste aree si concentrano, infatti, le maggiori potenzialità delle filiere emergenti e innovative – della creatività, del benessere e della green economy - ricomprese all'interno dell'approccio regionale per la *Smart Specialization Strategy*. Oltre ad offrire interessanti opportunità, le aree urbane più popolate della regione si caratterizzano anche per una serie di criticità di 'natura urbana', sia di carattere ambientale (problemi di qualità dell'aria e di efficienza energetica), sia di carattere sociale (è nelle città che si concentrano maggiormente i problemi di disagio e povertà).

Tutti i poli urbani identificati hanno una popolazione superiore ai 90 mila abitanti. La popolazione residente complessiva è di 1.696.723 abitanti, pari al 37,9% della popolazione regionale. Si tratta di una popolazione mediamente anziana: l'indice di vecchiaia, con l'eccezione di Reggio Emilia e Rimini, supera quello medio regionale, anche se in progressivo calo. Gli stranieri residenti nelle città rappresentano quasi il 44% del totale dell'Emilia-Romagna, facendo sì che l'incidenza percentuale sia maggiore che a livello regionale (il 14,2% contro il 12,2%).

Per quanto concerne l'offerta formativa, i dieci comuni si caratterizzano per avere una dotazione completa sia per l'istruzione superiore (liceale, tecnica e professionale) - sono presenti il 49,5% degli istituti attivi in regione ed il 61,5% degli studenti di scuola superiore – che per l'offerta universitaria (considerando sia i corsi di I livello che quelli magistrali o II livello).

Nell'ambito del settore della ricerca, queste aree urbane ospitano il 54,9% dei laboratori regionali accreditati al MIUR (173 su 315) e tutti i tecnopoli approvati (con 16 delle 21 sedi complessive interessate dai dieci tecnopoli).

In ambito sanitario, i poli urbani regionali offrono il 43,4% degli ospedali della regione ed il 64,9% dei posti letto disponibili. Le strutture con DEA (Dipartimento d'emergenza e accettazione) sono invece meglio distribuite sul territorio regionale: nei 10 comuni infatti si localizza poco meno del 30% dell'offerta complessiva.

¹⁹ <http://energia.regione.emilia-romagna.it/imprese-green-economy/temi/osservatorio-green-economy>

I comuni capoluogo identificati rappresentano i principali *hub* della rete regionale delle infrastrutture per il trasporto e la mobilità. L'unica stazione ferroviaria di categoria *Platinum* presente in Emilia-Romagna è quella di Bologna. Le 9 stazioni *Gold* regionali sono quelle di: Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena, Ferrara, Ravenna, Faenza, Forlì e Rimini. Tra i 10 poli urbani identificati l'unico a non disporre di una stazione ferroviaria di categoria (almeno) *Gold* è Cesena, dotata di un impianto *Silver*.

Sul lato ambientale, esiste un problema nella qualità dell'aria, condiviso in realtà con una buona parte del territorio regionale e dell'intero asse padano. Nel 2012, tutte le città considerate hanno oltrepassato il limite della concentrazione giornaliera sia di PM10²⁰ che di Ozono²¹.

In materia di competitività, declinata secondo le linee della *Smart Specialization Strategy*, i dieci poli urbani individuati svolgono un ruolo propulsivo nell'ambito del contesto regionale.

Il 53,3% degli addetti delle unità locali presenti in Emilia-Romagna appartenenti alla filiera della cultura e creatività, si concentra nei dieci comuni capoluogo. Considerata la quota parte di popolazione residente come benchmark di riferimento, il 37,9% del totale regionale, emergono con chiarezza i tratti di una vocazione produttiva che i poli urbani identificati possono vantare nell'ambito delle industrie e attività culturali e creative. Più in generale, nell'ambito della fruizione dei beni e servizi culturali, i dati sui flussi e sulle spese sostenute dagli emiliano-romagnoli, rilevano un buon andamento per quanto riguarda l'organizzazione e partecipazione a manifestazioni culturali e di spettacolo insieme ad una sostanziale debolezza del sistema museale e della fruizione degli istituti d'antichità e d'arte, con valori del turismo museale in costante flessione negli ultimi anni (nel decennio 2001-2011 i visitatori negli istituti statali sono diminuiti di 163 mila unità, pari al 16,9% del totale, a fronte di una crescita sia a livello nazionale che del Nord Est). Valorizzare il patrimonio artistico e museale presente in regione può significare dare un impulso ulteriore alla capacità attrattiva del territorio, rafforzando la dinamica crescente in atto nei flussi turistici orientati verso le città capoluogo dell'Emilia-Romagna. Rispetto al periodo pre-crisi (anni 2007-2008) proprio l'ambito delle città capoluogo ha sperimentato una crescita graduale degli arrivi e delle presenze turistiche (nell'ordine del 5-10%), in proporzione maggiore rispetto agli altri territori della regione. Anche in chiave turistica le città, con un ruolo di primo piano di Bologna, rafforzano dunque il proprio *appeal* sulla platea dei visitatori, in particolare di nazionalità straniera.

I capoluoghi selezionati risultano i fulcri centrali anche per quanto riguarda l'ampia gamma delle attività rientranti nella sfera della salute e del benessere, centrali per uno

²⁰ Il limite fissato dalla normativa è di 35 superamenti della concentrazione di fondo media giornaliera di PM10 (50 µg/m³).

²¹ Per l'ozono, il valore fissato dalla normativa è di 25 superamenti annui della soglia 120 µg/m³ per il massimo giornaliero della media mobile su 8 ore della concentrazione di fondo di ozono

sviluppo equilibrato della collettività regionale e tra le più dinamiche ed in espansione, anche in questi anni di difficile congiuntura economica. Ospitano il 51,3% degli addetti delle unità locali presenti in Emilia-Romagna, assumendo anche in questa filiera un profilo di specializzazione produttiva rispetto al territorio regionale nel suo complesso.

Nell'ambito della green economy, sulla base dei dati dell'Osservatorio regionale curato da ERVET, delle 2.228 aziende green complessivamente presenti in regione, il 52,0% è localizzato nei dieci comuni capoluogo che, anche in questo campo, sembrano esercitare una forza gravitazionale nei confronti degli altri territori dell'Emilia-Romagna.

I poli urbani regionali in cifre

- **10 città**

(Bologna, Parma, Modena, Reggio Emilia, Ravenna, Rimini, Ferrara, Forlì, Piacenza, Cesena)

- 1.696.723 **residenti**, pari al 37,9% totale

- 240.309 **residenti stranieri**, pari al 43,9% del totale

- 49,5% degli **istituti di scuola superiore** attivi in regione

- 61,5% degli **studenti di scuola superiore** iscritti in regione

- 54,9% dei **laboratori regionali accreditati al MIUR** (173 su 315)

- 10 **tecnopoli** (con 16 delle 21 sedi esistenti)

- 43,4% dell'**offerta ospedaliera** regionale

- 64,9% dei **posti letto disponibili**

- almeno una **stazione ferroviaria platinum, gold, o silver**
e un **casello autostradale dedicato**

- **Filiera della cultura e creatività**, 53,3% degli addetti

- **Filiera della salute e del benessere**: 51,3% degli addetti

- 52% delle **aziende green** presenti in regione

- **Presenze turistiche** 2007-2012: +4,1%

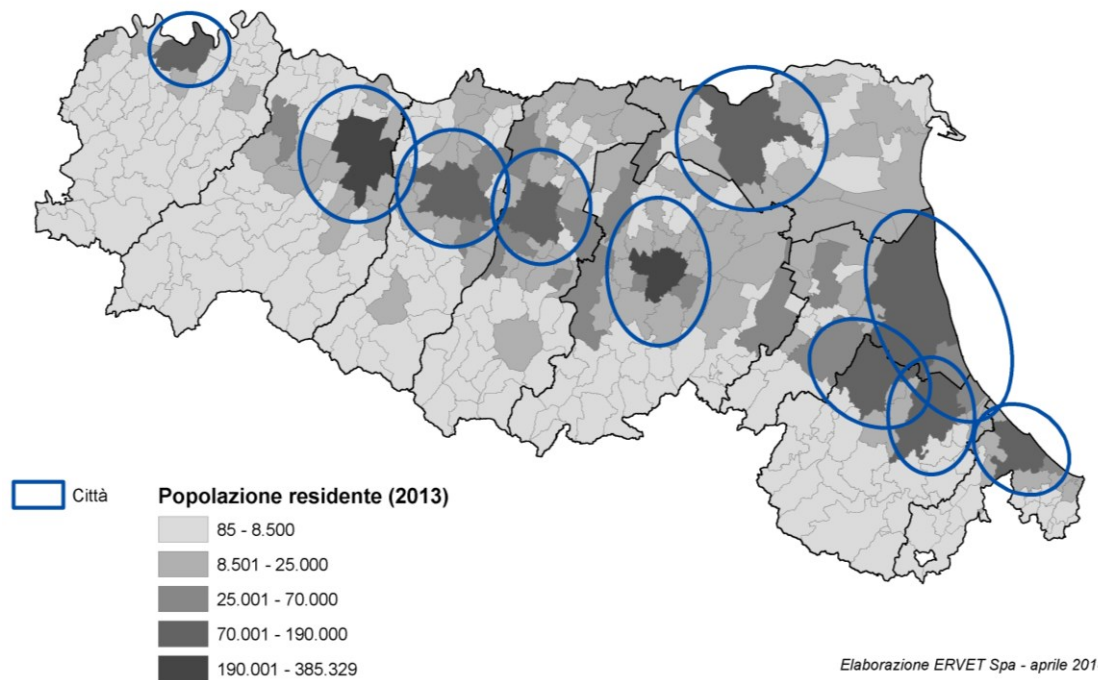
(a fronte di un dato medio regionale pari a -2,2%)



Elaborazione ERVET su dati di varie fonti

La figura seguente mostra l'articolazione territoriale della strategia per le aree urbane e gli ambiti di collaborazione funzionale.

Programmazione 2014-2020: identificazione delle città medie - poli urbani dell'Emilia-Romagna e relativi ambiti di collaborazione funzionale



Le Autorità Urbane (AU)

In base alle indicazioni fornite dall'Accordo di Partenariato, le Regioni devono ricorrere a procedure di selezione delle AU e degli interventi di norma in due fasi, con un primo step a regia regionale finalizzato a circoscrivere il numero di AU a partire dalla concretezza delle idee progettuali e il secondo, in co-progettazione, finalizzato a sviluppare congiuntamente un numero limitato di progetti (le "azioni integrate") in poche città. Rimane possibile identificare direttamente le AU da coinvolgere nella co-progettazione ove ciò risponda a criteri condivisi sulla programmazione territoriale.

Per quanto riguarda gli indirizzi della Regione sul tema, occorre ricordare che sia il Piano Territoriale Regionale sia la L.R. 6/2009 incentivano la cooperazione istituzionale a livello sovra comunale, anche nello spirito della riforma amministrativa in atto, volta a premiare le gestioni associate comunali.

Tavola 5 - Tabella di riepilogo dei possibili soggetti istituzionali.

Fonti	Soggetti e strumenti
AP 9/12/13 + PON città metropolitane	Autorità Urbane e livello di delega
PTR, L.R. 20/2000 e modifiche seguenti, LR 21/2012 "misure per assicurare il governo territoriale delle funzioni amministrative secondo principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza"	Forme associative intercomunali
Regolamento UE 1303/2013	ITI/Asse dedicato

Ai fini di garantire i principi di adeguatezza e di capacità di selezione e gestione di progetti complessi ed integrati alla scala urbana, è **indispensabile concepire un sistema di governance multilivello adeguato per la co-progettazione degli interventi a valere sulle città.**

Pertanto, in risposta al principio contenuto nel Regolamento generale n. 1303/2013 di dedicare almeno il 5% delle risorse regionali FESR all'Agenda urbana, si ritiene più appropriato optare per la costruzione (nel PO della Regione Emilia-Romagna) di **un asse dedicato allo sviluppo urbano sostenibile**, in attuazione del quale le città concorreranno attraverso le procedure che saranno dettagliate nei programmi operativi. Le procedure dovranno tenere conto di meccanismi atti a:

- rispondere ai criteri definiti nell'Accordo di Partenariato in termini di capacità amministrativa;
- assicurare la ricaduta degli impatti e degli effetti delle politiche dello sviluppo urbano sostenibile a favore di un'area più ampia di quella dei singoli confini comunali dei beneficiari diretti degli interventi (ambiti di collaborazione funzionale);
- dimostrare la capacità di identificare progetti ad alto potenziale di integrazione tra le diverse politiche promosse con i fondi strutturali e di investimento europei (sia POR sia PON dove rilevanti), e con le politiche regionali sui temi dello sviluppo urbano sostenibile (rigenerazione urbana, mobilità sostenibile, efficienza energetica, ICT e *smart city*, cultura e turismo, ecc.).

3.4 Le politiche per le "aree interne"

3.4.1 La geografia delle aree interne in Emilia-Romagna

Con il documento "Metodi ed obiettivi per un uso efficace dei Fondi Strutturali 2014 – 2020"²² (Fondi SIE), il Governo Italiano identifica le "Aree Interne", come una delle tre

²² Ministero per la Coesione Territoriale, dicembre 2012

opzioni strategiche (accanto a “Mezzogiorno” e “Città”) a cui associare una strategia dedicata da includere nell’Accordo di Partenariato 2014-2020.

Nell’attuale fase di crisi strutturale e di transizione economica, la Strategia Nazionale per le Aree Interne, proposta dal Dipartimento per le Politiche Strutturali (DPS), costituisce un’importante occasione per costruire una nuova stagione di sviluppo locale che sfrutti l’opportunità della programmazione 2014-2020 per concorrere a *“ricollocare le aree interne al centro della vita e dell’economia”*, valorizzando le diversità dei luoghi, le risorse umane ed i loro saperi e competenze, le reti che li collegano, nel quadro di un progetto mirato alla messa in sicurezza del territorio ed alla valorizzazione della natura e delle culture.

Nel quadro di questa strategia, utilizzando un modello di caratterizzazione territoriale basato sulla distanza dall’offerta di servizi fondamentali, indicatori di tipo demografico, nonché una diversificata batteria di indicatori economici, sociali, di capacità istituzionale, ecc., è stata elaborata dal Comitato scientifico nazionale una prima carta delle aree interne italiane.

In base a tale proposta, l’Emilia-Romagna ha ulteriormente sviluppato l’analisi territoriale, volta ad una puntuale individuazione delle aree interne regionali, coerenti con le effettive tendenze di trasformazione territoriale in atto. Già individuati dal Piano Territoriale Regionale (PTR, 2010), i caratteri generali di tali aree – riconducibili in massima parte all’Appennino regionale e ad una limitata porzione dell’area ferrarese orientale (il cosiddetto “Basso Ferrarese”, corrispondente all’area del Delta del Po) – sono brevemente descritti di seguito.

Il territorio montano

Il territorio appenninico costituisce oltre il 40% della superficie regionale ed ospita poco più dell’11% della popolazione, con densità demografiche variabili fra circa 27 ab./kmq (nelle aree più periferiche) ed 80 ab./kmq (generalmente nella fascia più prossima alla pianura)²³. Oggetto di una lunghissima stagione di politiche pubbliche di sviluppo, iniziata con la legge n. 1102/1971, incentrata sulle politiche per i territori montani ed istitutiva delle Comunità Montane e rafforzata, sempre a livello statale, dalla legge n. 97/1994 recante, tra l’altro, l’istituzione del Fondo nazionale per la montagna, ripartito tra le Regioni per l’attuazione di specifici interventi per lo sviluppo della montagna (purtroppo effettivamente finanziato solo fino al 2010), i territori montani della regione hanno beneficiato sia di risorse riconducibili ai Fondi Strutturali per lo sviluppo rurale sia di specifiche politiche regionali di sviluppo, attuate attraverso il Programma Regionale per la Montagna²⁴ e mediante strumenti di Programmazione Negoziata (Accordi-quadro per lo

²³ Fonte: Piano territoriale dell’Emilia – Romagna, vol. 2 “La Regione-sistema: il capitale territoriale e le reti”

²⁴ ex l.r. 2/2004, così come emendata dalla l.r. 10/2008

sviluppo della montagna ed APQ) che hanno certamente svolto una funzione importante nell'accrescere la resilienza dei sistemi montani rispetto alla crisi strutturale che investe l'Europa e l'Italia.

Per secoli al centro di una cultura rurale densa di relazioni, tanto all'interno dei singoli sotto-sistemi territoriali montani quanto con sistemi territoriali esterni (altre "montagne", i sistemi urbani della pianura, ecc.), i territori montani regionali sono stati al centro di profonde trasformazioni sociali, economiche ed ambientali che ne hanno determinato l'assetto attuale, che vede i diversi spazi montani al centro di dinamiche socio-demografiche ed economiche anche molto diversificate.

Tale situazione si produce in un quadro istituzionale in cui la Regione, promuovendo i processi di accorpamento delle Amministrazioni Locali nelle nuove Unioni di Comuni (in sostituzione delle Comunità Montane, l.r. 21/2012), punta a rafforzare la capacità amministrativa e strategica dei territori montani, razionalizzandone altresì la spesa pubblica.

Il territorio del Delta del Po

L'area del Delta del Po costituisce una parte relativamente limitata del territorio regionale (< 10%) ed ospita appena il 3,5% della popolazione, con una densità complessiva di circa 80 ab./kmq²⁵. Una delle problematiche che maggiormente caratterizza questo territorio è l'intreccio fra la persistenza di aspetti di marginalità rurale e debolezze ormai strutturali quali la flessione demografica (derivante da denatalità, scarsi flussi d'immigrazione e difficoltà nel ricambio generazionale nelle attività economiche che tradizionalmente caratterizzano il tessuto produttivo dell'area), la frammentazione del tessuto produttivo in piccole e piccolissime aziende, prevalentemente di subfornitura, che hanno subito grandi contraccolpi dalla crisi in essere e una storica "lontananza" dall'asse della Via Emilia.

Si tratta di un'area che per contro ha in dote uno straordinario patrimonio naturale dato dall'ecosistema del Delta, unico per diversità di biotopi e ricchezza faunistica, che si sposa con una grande concentrazione di patrimonio storico e culturale, già inserita nella rete del patrimonio UNESCO.

Vero e proprio mix di dinamiche ecosistemiche ed antropiche, questo territorio è il prodotto di processi naturali e della "storica" lotta delle comunità umane per sottrarre terra agricola alle acque; oggi costituisce un ecosistema unico e fragile, che presenta diverse problematiche legate alla gestione del sistema idraulico legato alle bonifiche ed alla gestione della fascia costiera, sottoposta tanto alla pressione antropica esercitata dal

²⁵ Fonte: Piano territoriale dell'Emilia – Romagna, vol. 2 "La Regione-sistema: il capitale territoriale e le reti"

turismo estivo, quanto a fenomeni di subsidenza ed ingressione marina nelle falde freatiche, dovuta all'eccesso di estrazione di fluidi per usi civili e produttivi.

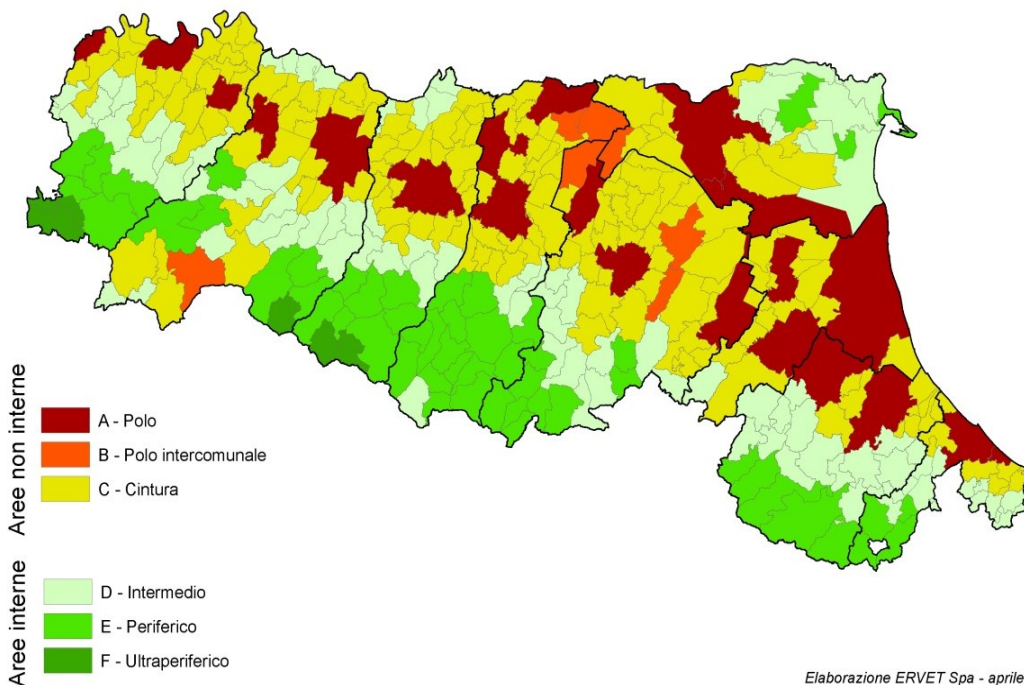
In sintesi, il territorio montano e quello del Delta del Po costituiscono due aree della regione molto diverse morfologicamente ma accomunate da problematiche simili per quanto riguarda:

- declino demografico e bassa densità abitativa;
- declino delle imprese agricole e artigianali;
- dissesto idrogeologico o difficoltà di gestione idraulica;
- deboli collegamenti materiali e immateriali con le aree "forti" della regione o contermini;
- presenza di un patrimonio culturale ed ambientale di pregio.

Le aree target dell'Emilia-Romagna

Partendo dal riferimento della mappatura predisposta a livello nazionale per la strategia Aree Interne, si è proceduto ad una lettura territoriale in grado di evidenziare le specificità e le caratteristiche di questi territori molto vasti attraverso elementi in grado di tracciare una lettura a "grana fine", per integrare quella proposta dal DPS, finalizzata a tracciare i confini delle aree a maggiore "marginalità"²⁶.

**Aree interne per la programmazione 2014-2020
(proposta del DPS)**



²⁶ Il Dipartimento Politiche di Sviluppo utilizza come indicatori la distanza fisica da centri in grado di fornire contemporaneamente servizi sanitari, di mobilità e istruzione.

Assumendo come riferimento principale studi ed analisi specifiche condotte su questi territori²⁷, si è proceduto ad evidenziare le interazioni tra la proposta della Strategia nazionale per le Aree Interne e la caratterizzazione delle montagne regionali elaborata dalla Regione Emilia-Romagna, tenendo conto delle principali tendenze in atto rispetto ai seguenti temi:

1. andamento demografico;
2. caratteri ambientali;
3. condizioni di benessere;
4. bacino occupazionale;
5. dotazione di servizi alla comunità;
6. ICT ed *e-government*²⁸.

E' tuttavia possibile fin d'ora procedere a una lettura territoriale, dalla quale emerge l'esistenza di aree interne "diverse", caratterizzate da dotazioni, fragilità e potenzialità differenziate. In particolare si possono identificare cinque macro-aree, ognuna delle quali definita in base a caratteristiche che accomunano in maniera omogenea porzioni specifiche di territorio. La tabella che segue ne sintetizza alcuni aspetti fondamentali.

²⁷ L'Accordo di Partenariato, contestualmente alla strategia per le aree interne, presenta la strategia per le aree rurali, che si basa su un'articolazione territoriale in quattro tipologie di aree (Figura 58 e Tavola 18): *a)* aree urbane e periurbane; *b)* aree rurali ad agricoltura intensiva; *c)* aree rurali intermedie, nel cui ambito rientrano aree diversificate; *d)* aree rurali con problemi di sviluppo. Per quanto riguarda l'Emilia-Romagna si evidenzia un'altissima correlazione tra le aree rurali di categoria C e D e le aree interne così come identificate dall'Accordo di Partenariato.

²⁸ Di tali studi, si riportano in allegato le tabelle di sintesi.

	Montagna occidentale	Montagna centro-occidentale	Montagna centrale	Montagna orientale	Delta del Po
CARATTERISTICHE DELLE AGGREGAZIONI TERRITORIALI	<p>Gli andamenti demografici che caratterizzano l'area montana piacentina evidenziano la debolezza del presidio antropico e la centralità delle politiche relative ai servizi ai cittadini, in particolare i servizi socio-assistenziali ed educativi. Il mantenimento o ripristino di un livello basico di presidio del territorio richiama l'opportunità di valorizzare soluzioni socialmente innovative che puntino a mettere in rete gli attori locali nell'ambito di una rafforzata cooperazione di comunità. Critico a tale riguardo un opportuno sviluppo di reti e servizi telematici.</p>	<p>Sostanzialmente stabile dal punto di vista demografico 2001 – 2012: - 0.5%), la montagna occidentale parmense – reggiana si caratterizza per la varietà degli assetti insediativi, in relazione alle fasce altitudinali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un territorio di crinale di alta qualità naturalistica, caratterizzato da un sistema di aree protette che si estende senza soluzione di continuità i tutta l'area parmense-reggiana, con forti opportunità di valorizzazione turistica; - un forte settore primario, caratterizzato da elevate estensioni ad agricoltura ed allevamento biologici, base di una filiera agro-alimentare di alta qualità; - una fascia montana “di prossimità”, con una più marcata tendenza a gravitare sui poli urbani principali, legata ad una buona dotazione di infrastrutture di collegamento; - In alcune zone gli andamenti demografici e la disponibilità di servizi presentano criticità comuni a quelle della Montagna occidentale. 	<p>La Montagna centrale modenese e bolognese si caratterizza per la varietà di assetti insediativi, residenziali ed infrastrutturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un territorio di crinale di alta qualità naturalistica, caratterizzato da un continuo sistema di aree protette su cui insiste un'alta concentrazione di imprese (ed addetti) nel settore turistico; - una fascia montana “di prossimità”, caratterizzata anch'essa dalla presenza di una rete di aree protette di livello regionale, su un territorio comunque gravitante verso i poli urbani principali; - più estesa verso monte nell'area bolognese, questa fascia risulta particolarmente attrattiva in quanto caratterizzata da una forte dotazione infrastrutturale di collegamento (legata in particolare al Sistema Ferroviario Metropolitan) e da prezzi relativamente contenuti del mercato immobiliare. 	<p>La struttura socio-demografica e produttiva della Montagna orientale appare più solida rispetto alle altre aree interne regionali, in particolare per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'indice di ricambio generazionale; - il reddito medio pro-capite; - il comparto dei servizi di alloggio/ristorazione. <p>Il recente ingresso dei comuni dell'Alta Val Marecchia rafforza il quadro di una montagna con buona dotazione di servizi di base per la comunità, accogliente e dinamica, con significative possibilità di ulteriore rafforzamento attraverso lo sviluppo delle reti di relazione con la vicina fascia di pianura e costiera.</p>	<p>L'area si caratterizza per oltre un quarto della sua estensione per la presenza di aree protette (SIC, ZPS e Parco del Delta del Po), che costituiscono una risorsa naturalistica e culturale di altissimo valore turistico. Sotto il profilo demografico, si registra una perdurante tendenza alla diminuzione della popolazione e una scarsa densità abitativa, con presenza di anziani elevata mentre ridotta è la quota di giovani 0 e 18 anni. Il settore dei servizi fa registrare il maggior numero di addetti, mentre il settore delle costruzioni appare in calo.</p>

3.4.2. La strategia per le aree target

Le lezioni apprese

Come base di partenza, va senz'altro enfatizzato il fatto che - in Emilia-Romagna - le aree interne sono state, nei decenni passati, teatro di "buone pratiche", che si sono espresse in modo particolare nella stagione della programmazione negoziata: dalle Intese ed Accordi-Quadro per l'attuazione del Programma Regionale per la Montagna, ai numerosi Programmi Speciali d'Area (Po Fiume d'Europa; Valli Tidone e Luretta; Valle del Reno; Alta Valle del Sillaro; Parco delle Foreste Casentinesi e Valle del Bidente; Basso Ferrarese), per arrivare alle forme negoziali partecipate come attraverso i programmi Leader, fino alle diverse forme adottate in attuazione dei programmi comunitari delle programmazioni 2000-2006 e 2007-2013 (ob. 9 delle Intese per l'Integrazione delle politiche territoriali su base provinciale).

Ciò costituisce certamente un asset importante, nella prospettiva della nuova stagione programmatica che richiede di innovare lo sviluppo locale, tanto nei temi e nei contenuti, quanto nella capacità di coinvolgere un più ampio panorama di stakeholders locali, inclusi i possibili "attori emergenti" (dalle reti sociali, alle associazioni e cooperative di comunità, alle associazioni di migranti radicati nei territori, etc.).

Appare importante rilevare che la crisi strutturale che interessa il sistema regionale (come "frattale" del sistema europeo), costituisce un'opportunità di grande rilevanza per ripensare nuovi equilibri territoriali, ribaltando lo schema concettuale che ha visto nelle aree interne - secondo una visione politica sempre subalterna alle aree centrali - i "serbatoi" di risorse da estrarre a beneficio dei sistemi urbani (dall'acqua alle risorse vegetali, dalle "riserve di natura" alle stesse risorse umane, drenate per rispondere alla domanda di forza-lavoro dei sistemi produttivi).

Infatti, dalle analisi condotte sulle aree montane e sulle aree dell'asta del Po, le aree interne della nostra regione sono accomunate da condizioni strutturali che nel tempo hanno dato origine ad equilibri socio-economici estremamente fragili, fortemente condizionabili dal variare delle situazioni di contesto quali:

- un capitale territoriale generalmente sotto-utilizzato, associato ad una perdita di conoscenze tradizionali relative alla gestione dello spazio (dall'agro-biodiversità alla funzione ecologica e paesaggistica degli spazi aperti, ecc.), in particolare nelle zone montane;
- i costi sociali, economici e ambientali del dissesto idrogeologico legato alla perdita delle funzioni di gestione dello spazio, che genera enormi danni, tanto alle infrastrutture locali quanto agli insediamenti a valle; si consideri che i costi di ripristino sono mediamente stimati dell'ordine delle 4 volte i costi degli investimenti in prevenzione mentre anche per la fascia deltizia del Po, i costi della manutenzione idraulica e della difesa dell'ecosistema umido non sempre trovano un adeguato bilanciamento dagli effetti delle azioni di valorizzazione territoriale;

- un crescente disagio sociale, laddove la riduzione dei servizi di base per riorganizzazione/razionalizzazione, genera perdita di attrattività dei territori ed ulteriore de-popolamento, a fronte di politiche di superamento del *digital divide* pubbliche e di attivazione di servizi, che tuttavia ancora stentano a colmare i bisogni espressi dalle comunità locali.

La strategia

Si tratta dunque di ribaltare la logica di un processo che ha generato il ciclo di causalità cumulativa del “*de-popolamento - riduzione dell’attività economica - riduzione dei servizi - ulteriore de-popolamento*”.

Richiamare l’attenzione sullo sviluppo delle aree interne secondo una prospettiva di “attrattività territoriale”, conduce ad enfatizzare la necessità di *riportare tali aree al centro delle politiche di sviluppo economico*, al pari delle aree forti: ciò implica guardare ad una prospettiva di crescita e di inclusione sociale basata sull’accesso *in situ* alle opportunità per i cittadini e sulla riduzione del gap con le aree urbane/aree forti.

E altresì opportuno sottolineare che, in condizioni di scarsità e incertezza di risorse finanziarie e di rigidità dei vincoli alla spesa pubblica ed in concomitanza col processo di riordino degli Enti locali, è della massima importanza ripensare il ruolo del Governo Regionale come soggetto facilitatore di processi, in cui gli attori locali, pubblici, privati, del privato sociale, possano interagire per valorizzare al massimo le risorse disponibili e per individuarne e porne in valore di nuove o di antiche a lungo trascurate (a partire dai servizi forniti dagli ecosistemi ed alle opportunità di creare lavoro a partire dalla loro valorizzazione).

In concreto, ciò implica il disegno di politiche (di attrattività) per le aree interne che puntino a:

- riportarvi il lavoro, come pre-condizione di sostenibilità di qualsiasi progetto di ricostruzione economica;
- valorizzare il patrimonio e le risorse naturalistiche e storico culturali per consolidare, diversificare e qualificare i luoghi di produzione di beni e servizi, in particolare collegati alle attività turistiche;
- favorire il consolidamento e il recupero dei saperi artigianali, di produzioni locali e dei prodotti tipici di qualità quali occasioni di sostegno al ricambio generazionale;
- sostenere la crescita organizzativa delle filiere delle produzioni tipiche locali di qualità, funzionale ad una più efficace presenza sui mercati urbani;
- tutelare il territorio e valorizzare i capitali territoriali, per contrastare il dissesto idrogeologico e mettere a valore le risorse costiere dell’area deltizia del Po;
- incentivare lo sviluppo di micro-filiere di imprese nel settore forestale/energetico, per creare lavoro e valorizzare l’ecosistema-bosco nelle aree montane;
- consolidare e innovare i servizi alla popolazione avvalendosi delle nuove tecnologie ICT, in particolare per i servizi educativi e scolastici, socio-sanitari e piattaforme per le

imprese;

- rafforzare le azioni spontanee di “comunità”, che fanno leva sull’associazionismo, la mutualità e la valorizzazione del capitale sociale e territoriale;
- Stimolare e governare opportunamente processi migratori urbano-rurali.

In termini più prettamente progettuali, la “articolazione territoriale” della strategia deve tenere conto degli elementi seguenti:

- da un lato le specificità delle diverse aree interne dell’Emilia-Romagna, cui è opportuno rispondere con politiche tarate su bisogni ed opportunità dei singoli contesti;
- dall’altro la loro caratterizzazione non come “sistemi chiusi” bensì come spazi di relazione, in cui sviluppare iniziative che rafforzino la coesione ed integrazione delle diverse aree, secondo una logica di collegamenti funzionali “a geometria variabile” (ovvero, in altre parole, ambiti di collaborazione funzionale).

Le priorità della Regione Emilia-Romagna per la strategia nazionale Aree Interne

L’Accordo di Partenariato chiede alle Regioni di indicare le priorità progettuali finalizzate a testare azioni/approcci innovativi per innescare processi di sviluppo locale. A tale fine sono previste risorse a gestione diretta delle Autorità Centrali, che saranno programmate in stretta correlazione con i Programmi Operativi Regionali 2014 -2020.

Sulla scorta dell’analisi territoriale che ha generato la mappa delle aree interne della Regione Emilia-Romagna, appare evidente che le priorità dovranno essere finalizzate a:

- promuovere progetti ad alto contenuto innovativo e di sistema,
- garantire effetti e ricadute su aree vaste omogenee,
- assicurare la forte integrazione con le priorità e le strategie definite nei Programmi Operativi Regionali e Nazionali dei Fondi SIE, della programmazione del Fondo Sviluppo e Coesione, della Cooperazione Territoriale Europea e della dimensione della politica di sviluppo rurale.

In virtù di questi criteri, sulla base dell’analisi dei fabbisogni e del quadro strategico sopra delineato, le priorità si sostanziano in:

- Innovazione sociale e sperimentazione di meccanismi di comunità applicati alla gestione sostenibile del territorio e al presidio dei servizi alla popolazione (Obiettivi Tematici 2, 3, 8, 9 e 10; PON Occupazione, Istruzione; FSC in relazione alla difesa del suolo);
- Consolidamento, qualificazione e diversificazione dell’offerta turistica di pregio, nelle aree che già presentano una concentrazione significativamente più alta di addetti nel settore della ricettività (Obiettivi Tematici 2, 3, 6, 9 e 10);
- Valorizzazione degli ecosistemi di pregio, attraverso interventi sperimentali e innovativi di tutela e promozione, e del patrimonio culturale (Obiettivo Tematico 6; CTE; FSC);

- Rafforzamento della capacità amministrativa, in vista del riordino istituzionale degli Enti locali, per assicurare i principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza. Questo tema, in aree fragili in cui è evidente il ruolo del pubblico a sostegno dei processi di sviluppo locale, assume un connotato particolarmente rilevante e merita azioni sperimentali tematiche (ad esempio percorsi formativi ed istruzione) o di specificità quali il completamento del processo di ingresso della porzione dei comuni della Val Marecchia in Emilia-Romagna (Obiettivi Tematici 2, 9, 10 e 11; PON Governance).

Alla luce di quanto sopra dettagliato, le priorità di intervento possono essere ricondotte alle aree target identificate.

Date alcune caratteristiche socio-economiche comuni all'area centro-occidentale ed occidentale della montagna appenninica, queste vengono considerate come un unico ambito di collegamento funzionale.

Le tabelle seguenti illustrano le correlazioni tra:

- ambiti di intervento della strategia nazionale aree interne, Obiettivi Tematici e priorità regionali;
- priorità regionali, Obiettivi Tematici e aree target regionali.

Tavola 6 - “Aree Interne”, ambiti di intervento DPS e priorità regionali.

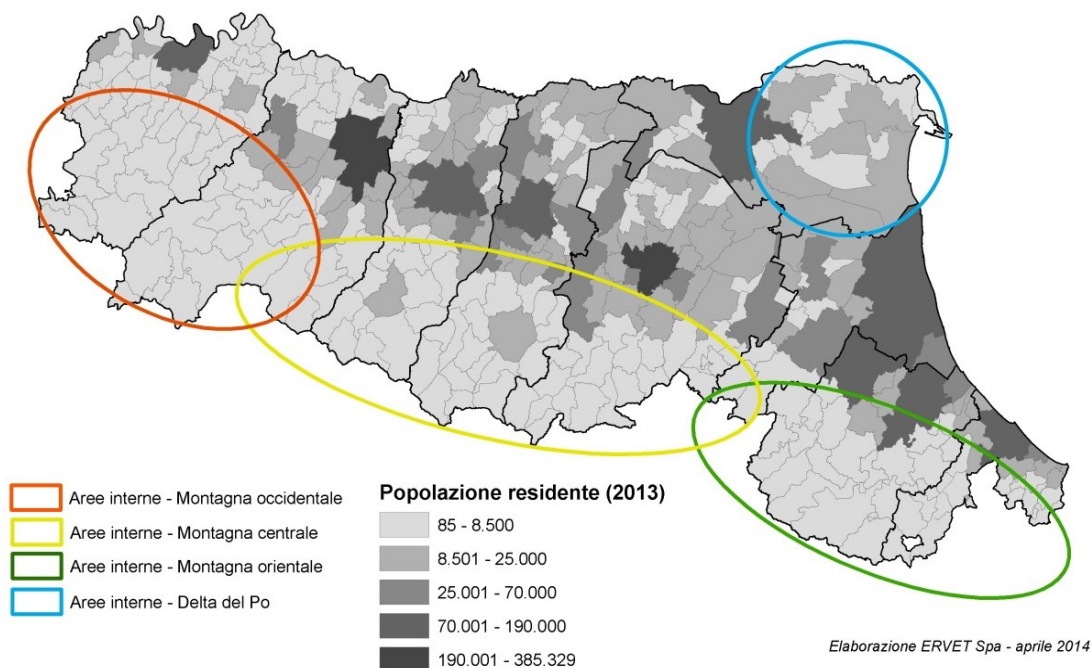
Aree Interne priorità RER Ambiti intervento DPS	Obiettivi Tematici	Innovazione sociale e sperimentazione di meccanismi di comunità applicati alla gestione sostenibile del territorio e al presidio dei servizi alla popolazione	Qualificazione e diversificazione dell'offerta turistica di pregio, nelle aree che già presentano una concentrazione significativamente più alta di addetti nel settore della ricettività	Valorizzazione degli ecosistemi naturali di pregio, attraverso interventi sperimentali e innovativi di tutela e promozione del patrimonio culturale	Rafforzare la capacità amministrativa azioni sperimentali tematiche (ad esempio percorsi formativi ed istruzione)
Valorizzazione capitale naturale, culture locali, opportunità di turismo	OT2: ICT OT3: Compet. PMI OT8: Occupazione OT9: Inclusionione sociale OT10: Istruzione & Formaz.				
Valorizzazione dei sistemi agro-alimentari e produzioni di qualità	OT2: ICT OT3: Compet. PMI OT8: Occupazione OT10: Istruzione & Formaz.				
Saper fare tradizionali ed opportunità offerte dall'artigianato	OT3: Compet. PMI OT8: Occupazione OT10: Istruzione & Formaz.				
Tutela del territorio e sostenibilità amb.	OT6: Ambiente/valorizz. risorse OT8: Occupazione				
Attivazione di filiere energetiche sostenibili	OT2: ICT OT6: Ambiente/valorizz. risorse OT8: Occupazione OT10: Istruzione & Formaz.				
	OT11: Capacità istituzionale				

Tavola 7 - Priorità regionali e aree interne potenziali “target”.

Aree Interne priorità RER Aree target	Obiettivi Tematici- PON-CTE	Innovazione sociale e sperimentazione di meccanismi di comunità applicati alla gestione sostenibile del territorio e al presidio dei servizi alla popolazione	Qualificazione e diversificazione dell’offerta turistica di pregio, nelle aree che già presentano una concentrazione significativamente più alta di addetti nel settore della ricettività	Valorizzazione degli ecosistemi naturali di pregio, attraverso interventi sperimentali e innovativi di tutela e promozione, e del patrimonio culturale	Rafforzare la capacità amministrativa azioni sperimentali tematiche (ad esempio percorsi formativi ed istruzione)
Montagna occidentale (piacentino) e centro-occidentale	OT 6: Ambiente/valorizz. risorse OT8: Occupazione OT9:Inclusione sociale OT10: Istruzione & Formaz. PON Occupazione				
Montagna Centrale	OT2: ICT OT3: Compet. PMI OT 6: Ambiente/valorizz. risorse OT8: Occupazione OT10: Istruzione & Formaz. PON Occupazione				
Montagna Orientale	OT2: ICT OT8: Occupazione OT10: Istruzione & Formaz. OT 11: capacità amministrativa PON Governance				
Delta del Po	OT6: Ambiente/valorizz. risorse OT10: Istruzione & Formaz CTE				

La figura seguente mostra l'articolazione territoriale della strategia e dei quattro ambiti di collaborazione funzionale per le aree interne.

Programmazione 2014-2020: Aree interne dell'Emilia-Romagna e ambiti di collaborazione funzionale



3.4.3. Ipotesi di “soggetti della strategia” e fasi di attuazione

La Regione Emilia-Romagna ha intrapreso un importante percorso di riforma degli assetti amministrativi territoriali, disciplinati con la L.R. 21/2012. In questo campo la Regione ha incoraggiato le forme associative di gestione dei servizi, secondo principi di razionalizzazione e qualità, adeguatezza ed universalità.

In attuazione della strategia Aree interne, i soggetti di riferimento per i progetti di sviluppo locale sono le diverse forme gestionali associative, tra queste prioritariamente le Unioni di Comuni, se opportunamente accompagnati dal livello programmatico regionale, in quanto la Regione intende assicurare:

- una maggiore capacità di disegno strategico di area vasta;
- una più efficace capacità amministrativa di gestione di iniziative complesse, nonché, in linea generale, un impatto territoriale delle iniziative più ampio e duraturo.

Altra ipotesi percorribile è quella degli *Integrated Territorial Investments* (ITI): si tratta di strumenti di programmazione che consentono di partire dai fabbisogni e dalle specificità di un territorio dato e circoscritto, facendo da collettore di risorse provenienti da più assi e/o da più fondi in un'ottica di forte integrazione. L'Accordo di Partenariato, peraltro,

precisa che lo strumento dell'ITI potrebbe risultare indicato per le Aree Interne. Sempre secondo la Strategia nazionale per le aree interne, la delega per l'attuazione può anche essere conferita alle Unioni di Comuni, in qualità di enti più vicini al territorio.

La "entrata in gioco" dei singoli contesti territoriali può essere commisurata ai seguenti principi:

- a. il grado di priorità dell'intervento pubblico in rapporto alle condizioni di coesione territoriale dei singoli contesti;
- b. la "maturità" a livello locale del processo di riordino territoriale, dando priorità alle Unioni già costituite, con una prospettiva di allargamento dell'iniziativa programmatica ai contesti territoriali che – progressivamente – giungeranno a soddisfare quanto sancito dalla L.R. 21/2012.

Resta infine da sottolineare l'importanza di un appropriato confronto ed "accompagnamento" dei territori, allo scopo di operare una ricognizione delle opportunità esistenti alla scala locale nonché promuovere, anche attraverso laboratori orientati alla *project generation*, l'uso più efficace delle risorse a disposizione, secondo i criteri di integrazione delle diverse fonti finanziarie, tanto dei Fondi SIE quanto regionali e nazionali (tra cui le risorse messe a disposizione dell'art. 1 c.13-17 della Legge Finanziaria 2014).

A tale scopo dovranno essere definiti meccanismi di selezione degli interventi attraverso modalità trasparenti quali manifestazioni di interesse e successiva condivisione dei progetti, che saranno "misurati" sulla base di criteri derivanti dai principi sopra enunciati.

Altresì le progettualità scaturite nell'ambito della strategia regionale per le aree interne potranno partecipare a reti ed iniziative nazionali al fine di beneficiare di ulteriori occasioni di confronto e conoscenza con altre realtà italiane.

Community-Led Local Development

Nella prospettiva programmatica della nuova fase dei Fondi SIE e tenuto conto del – ormai più che decennale – percorso di sviluppo partecipativo dei territori montani regionali, il processo di sviluppo delle Unioni di Comuni appare particolarmente rilevante in relazione all'approccio proposto dalla Commissione Europea noto come "sviluppo locale di tipo partecipativo²⁹", volto a generare processi autonomi di crescita alla scala sub-regionale.

Secondo tale approccio – del tutto coerente con quanto proposto dal PTR - diversità dei luoghi e policentrismo assumono un ruolo-chiave come opportunità di sviluppo, perseguito a partire da una "mobilitazione di comunità" delle aree in ritardo diretta ad elaborare risposte locali a bisogni ed aspirazioni di persone, imprese ed istituzioni ed a rappresentarne gli interessi collettivi.

Secondo questa prospettiva, intensificando la cooperazione con i livelli amministrativi sovra-ordinati nell'ambito di rafforzati processi negoziali, le Amministrazioni Locali possono da un lato avere l'opportunità di valorizzare in modo creativo conoscenze e competenze sedimentate nelle comunità locali, dall'altro far valere il maggior peso collegato alla propria "crescita di scala", legata al processo di riordino.

3.5 Le politiche per l'area del sisma

Il 20 e 29 maggio del 2012 l'Emilia-Romagna è stata colpita da due eventi sismici che hanno lasciato un segno indelebile nel cuore della comunità, nel tessuto sociale e nel tessuto economico del territorio³⁰.

L'area maggiormente colpita è stata la porzione settentrionale della **Pianura Padana emiliana** compresa tra le province di Reggio Emilia, Modena, Ferrara e Bologna. Ma le scosse sono state avvertite nettamente in gran parte dell'Italia del nord e hanno causato danni anche in Lombardia e Veneto.

La zona³¹ che ha subito i maggiori danni è quella intorno agli epicentri (il cosiddetto cratere) che comprende 33 comuni: 7 in provincia di Reggio Emilia, 14 in provincia di Modena, 5 in quella di Bologna, 7 in provincia di Ferrara. Nell'area del cratere risiedono 550mila persone e hanno sede 66mila unità locali per un totale di 270mila addetti tra

²⁹ *Community-led Local Development*", capo II, art. 32 – 35 del Regolamento Generale

³⁰ Il 20 maggio è la data del il primo sisma, di magnitudo pari a 5.9 gradi della scala Richter e con profondità di 6,3 km. Il 29 maggio si è verificato un secondo terremoto di magnitudo pari a 5.8 gradi Richter e profondità 10 km, con epicentro localizzato più a ovest rispetto al precedente.

³¹ Contenuti e dati tratti dal documento della Regione Emilia-Romagna "A due anni dal terremoto", scaricabile dal sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/terremoto/a-due-anni-dal-sisma/>

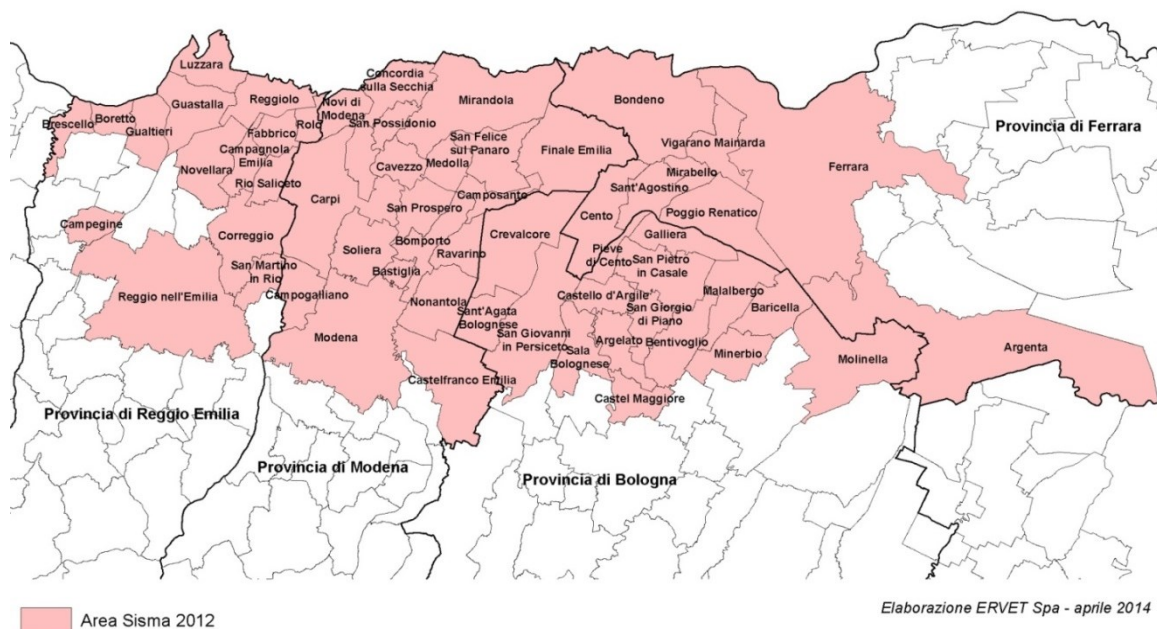
agricoltura, industria e servizi. Si tratta quindi di una zona non solo densamente popolata ma anche con un'altissima industrializzazione, un'agricoltura fiorente e un alto tasso di occupazione, basti pensare che nell'area del cratere si produce circa il 2% del Pil nazionale.

L'intera area interessata dal sisma, oltre a quella del cratere, coinvolge 58 comuni (inclusi i capoluoghi di provincia): 14 nel reggiano, 19 nel modenese, 17 nel bolognese, 8 nel ferrarese. A questi vanno aggiunti due comuni per i danni subiti alle attività produttive. Gli abitanti complessivamente coinvolti residenti in quest'area allargata sono circa 900mila.

Tavola 8 - Popolazione e abitazioni nell'area colpita dal sisma.

Province	Popolazione residente	Famiglie	Abitazioni
Modena	261.645	107.914	112.392
Ferrara	214.545	98.993	105.835
Bologna	169.636	73.393	76.618
Reggio Emilia	121.657	48.276	49.355
Totale area colpita	767.483	328.576	344.200

Area colpita dal terremoto (Maggio 2012)



Il bilancio umano è pesante: **muoiono a causa delle scosse 28 persone**, cui si aggiungerà un volontario deceduto nella fase di ricostruzione. **I feriti sono circa 400**. Le famiglie

colpite che nell'immediato hanno dovuto lasciare le proprie abitazioni sono state 19.000, per un totale di 45.000 persone. 14.000 gli edifici residenziali danneggiati.

Il sisma ha colpito una delle aree produttive più importanti del Paese con la presenza di distretti produttivi anche di rilevanza internazionale come ad esempio il comparto del biomedicale dell'area di Mirandola.

Le aziende coinvolte sono diverse migliaia per un valore complessivo del danno stimato di 2,7 miliardi di euro. Anche il settore agricolo è stato messo a dura prova: sono state stimate in quasi 14mila (pari al 18,7% del totale regionale) le aziende agricole interessate dal sisma, per una superficie agricola utilizzabile di oltre 200mila ettari, di cui 1.233 aziende con allevamenti. I danni stimati per il settore agricolo e quello agro-industriale ammontano a 2,4 miliardi di euro circa. Il 90% dei danni si concentra nella provincia di Modena.

I danni subiti dal sistema economico hanno avuto un immediato riflesso sull'occupazione, nel 2012 circa 4000 unità produttive hanno fatto ricorso alla cassa integrazione.

Ingenti i danni alle abitazioni, al patrimonio storico culturale, alle strutture pubbliche, alle strutture sanitarie e scolastiche.

Dopo una breve prima fase di emergenza, che ha visto il contributo determinante del mondo del volontariato e dell'associazionismo, oltre ai grandi sforzi della Protezione civile nazionale e regionale, sono partiti velocemente i programmi di ricostruzione, grazie allo stanziamento di fondi nazionali, comunitari, del bilancio regionale, della solidarietà e dei Fondi Strutturali della programmazione 2007-2013.

3.5.1 Verso un piano strategico per l'area del sisma

Il processo di ricostruzione dell'area duramente colpita dal sisma è in corso.

La Regione, una volta conclusa la fase di emergenza, ha affrontato il processo di transizione verso il ritorno completo alla normalità mettendo al centro la sicurezza e il benessere delle persone e il ripristino delle condizioni essenziali di ripresa della vita delle comunità locali, attraverso un percorso ed un metodo di condivisione e concertazione tra Commissario ed enti locali messo in piedi sin dall'inizio tramite la costituzione del Comitato Istituzionale e di indirizzo.

Di fronte allo scenario di devastazione causato dal terremoto sono state fatte scelte precise: la prima improcrastinabile decisione è stata quella di riconsegnare la **scuola** agli alunni, garantendo la regolare apertura dell'anno scolastico dopo solo tre mesi dal sisma, a settembre 2012.

Altra priorità è stata quella del **lavoro** per cercare di contrastare il negativo impatto sull'occupazione generato dai tanti crolli degli stabilimenti produttivi.

Successivamente l'attenzione si è concentrata su **abitazioni** e **imprese**, attraverso l'emanazione di provvedimenti che regolano i finanziamenti per il ripristino e la ricostruzione di case e attività economiche.

L'altra linea di intervento ha riguardato il tempestivo **riavvio dei servizi pubblici essenziali** e la **realizzazione di nuovi municipi temporanei**, laddove quelli storici erano gravemente compromessi, per garantire in un momento così difficile per la collettività il ripristino di luoghi identitari e di servizio per l'intera comunità.

Gli obiettivi e le misure principali possono essere così sintetizzate:

- il ripristino delle scuole o l'allestimento di soluzioni temporanee nel caso di edifici scolastici danneggiati in modo grave, per garantire la riapertura regolare dell'anno scolastico;
- il sostegno alla celere ripartenza delle attività economiche e conseguentemente il ritorno al lavoro dei lavoratori in cassa integrazione, attraverso misure per la delocalizzazione temporanea e soprattutto la ricostruzione;
- il rientro nelle case e la soluzione del problema dell'alloggio attraverso l'erogazione di finanziamenti per la ricostruzione;
- la sicurezza, innanzitutto delle attività produttive, con i fondi INAIL, le misure dell'art. 3 del DL 74/L122 e gli interventi provvisori;
- il recupero dei beni culturali, il ripristino dei municipi non solo per garantire l'azione amministrativa, ma anche come luogo di incontro e servizio;
- la messa in sicurezza e ripristino delle funzionalità delle opere idrauliche per la difesa del suolo;
- il supporto per garantire massima continuità dell'assistenza sanitaria e dei servizi socio-assistenziali provvedendo al tempestivo ripristino delle strutture e degli ospedali;
- l'avvio di un articolato programma di recupero degli alloggi di edilizia residenziale pubblica per il potenziamento del patrimonio.

In questo contesto, i segni della ripresa sono evidenti: le aziende hanno recuperato quasi completamente le attività di produzione, non si è verificato il temuto effetto di "abbandono" dell'area da parte delle imprese insediate - che avevano subito ingenti danni ai capannoni e alle attrezzature - le ore di cassa integrazione sono tornate a valori fisiologici, le aziende agricole hanno in larga parte ripristinato le produzioni ed i servizi alla popolazione sono stati completamente ripristinati anche grazie all'approntamento di strutture temporanee (ad esempio per le scuole).

La Regione intende ora guardare oltre, per posizionare il territorio in questione (che ha svolto in passato un ruolo trainante nell'economia regionale) nelle traiettorie di sviluppo che hanno come obiettivo la competitività e l'attrattività regionale.

In questa direzione la Regione ha come obiettivo principale quello di **mantenere l'identità del territorio**, sia di carattere insediativo sia di "attaccamento" della popolazione ai propri luoghi di vita e di lavoro, contrastando più facili approcci alla ricostruzione che

comporterebbero inevitabili conseguenze quali costruire nuovi agglomerati (new town), pregiudicare il paesaggio e la ruralità con fenomeni di sprawl e rendere difficilmente recuperabili i centri urbani fortemente danneggiati, per i quali il processo di ricostruzione è molto più complesso e lungo.

Si intende perciò completare il processo di ricostruzione valorizzando i luoghi ed i beni storico culturali che hanno una funzione essenziale nel preservare l'identità dei luoghi e il senso di appartenenza dei cittadini al loro territorio, in una chiave di coesione sociale e territoriale.

Per conseguire questa finalità, occorre che la Regione metta in campo risorse non solo finanziarie, ma anche conoscitive e legislative, **per definire un piano strategico integrato, capace di intervenire in maniera modulare su temi strategici o su "sub aree" del territorio più ampio investito dal sisma.**

Lo strumento più adatto a questo fine risulterebbe essere un **"Piano strategico"** che per sua natura deve essere concepito e declinato con la collaborazione di tutti i soggetti che rappresentano il territorio e che tanto attivamente hanno contribuito a riportare la normalità nella vita delle persone.

Questo approccio integrato ha come obiettivi specifici:

- realizzare nel più breve tempo possibile il ritorno completo alla normalità, mettendo al centro la sicurezza e il benessere delle persone e il ripristino delle condizioni essenziali di ripresa della vita delle comunità locali,
- stimolare e incoraggiare quelle trasformazioni strutturali di questa zona di pianura e di "confine", in grado di contrastare i fenomeni che, in relazione al declino rurale, comportano conseguenze di degrado ambientale, marginalità culturale e crisi di talune componenti del tessuto socio-economico legato alla ruralità.
- salvaguardare e qualificare l'ambiente, preservare e valorizzare le peculiarità storico-culturali, promuovere efficacemente gli "stili di vita" e l'identità locale,
- posizionare il sistema locale anche nelle relazioni globali, grazie alla sua apertura nei confronti dell'esterno con la realizzazione della Nuova Cispadana,
- migliorare l'attrattività insediativa dei centri storici e del paesaggio rurale, nella sua veste di territorio di cerniera, passaggio e connessione grazie ad un rafforzato sistema infrastrutturale fortemente interconnesso
- innalzare il livello di sicurezza (sismico e idraulico) agendo in modo che non ci si limiti ad interventi di adeguamento, ma facendo sì che questi siano investimenti in tecniche e tecnologie innovative con effetti anche sul sistema economico locale e sulla qualità della vita delle persone.

I Fondi SIE della programmazione 2014-2020 potrebbero quindi concorrere attivamente al raggiungimento di alcuni di questi obiettivi.

Sul versante economico le priorità di investimento si collocano negli ambiti dell'innovazione e della ricerca, della connettività e dei servizi per le smart cities, della

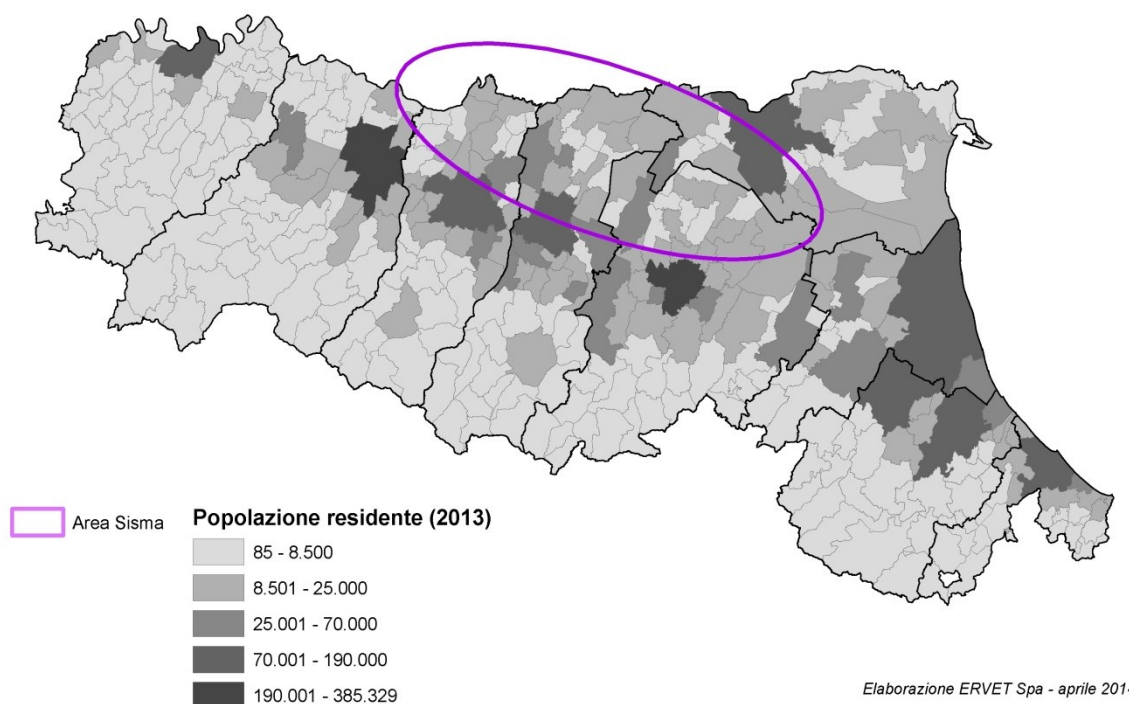
formazione avanzata, della competitività delle PMI e del settore del commercio, nonché del rafforzamento delle eccellenze in campo agricolo (si pensi a questo proposito al potenziale dell'incoming legato ad Expo 2015).

In merito ai temi della sicurezza del territorio e dell'ambiente, anche gli interventi di valorizzazione del patrimonio culturale potranno agire a supporto del recupero identitario e dello sviluppo, in sinergia con gli interventi che avranno come obiettivo la rivitalizzazione dei centri storici (e del commercio) da un lato e del territorio rurale di pregio dall'altro.

L'insieme integrato di queste priorità di investimento potrà giocare un ruolo di consolidamento e di posizionamento di questo sistema economico nelle reti nazionali ed internazionali della competitività.

La cartina che segue mostra l'ambito territoriale nel quale la Regione intende attivare le politiche specifiche per l'area del sisma.

Programmazione 2014-2020: area del sisma dell'Emilia-Romagna e relativi ambiti di collaborazione funzionale



3.6 Le politiche di cooperazione a scala europea

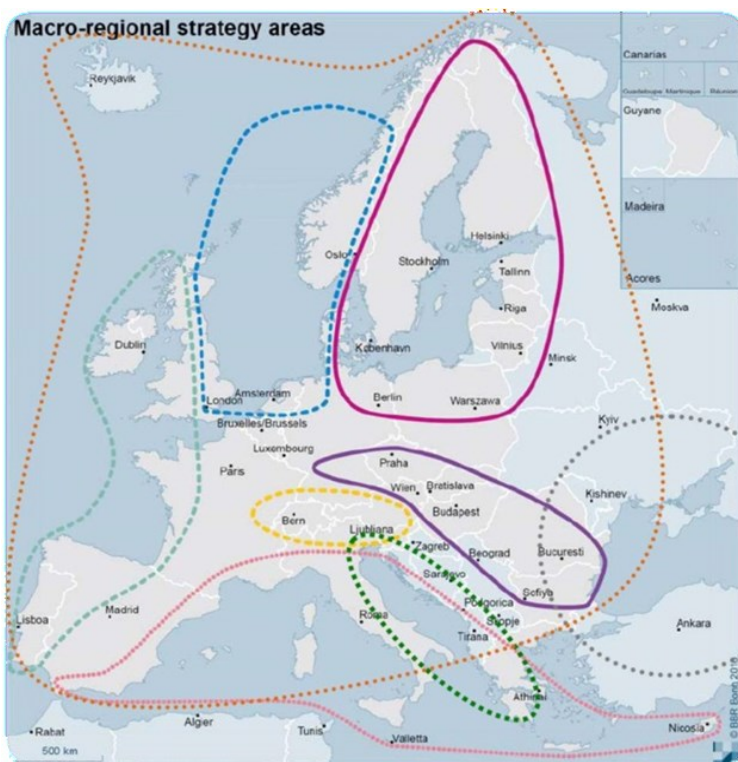
3.6.1 L'Emilia-Romagna nelle strategie macroregionali europee

La dimensione sovranazionale delle politiche di cooperazione a scala europea nell'ambito degli indirizzi strategici di Europa 2020, trova una sua collocazione territoriale significativa nelle strategie europee macroregionali. Dal 2009 l'Unione Europea opera in tal senso, individuando macroaree verso le quali operare un coordinamento complessivo delle azioni di diverse politiche ed un approccio di governance multilivello attraverso la realizzazione di un Piano d'azione (Action Plan).

La Regione Emilia-Romagna riconosce l'importanza dell'adesione a queste strategie per il valore di innovazione che possono indurre all'insieme delle politiche territoriali e già da tempo aderisce ad organismi ed associazioni di carattere interregionale e sovranazionale (come l'Euroregione adriatica) partecipando e promuovendone le attività.

A seguito delle strategie macroregionali già adottate dall'UE per la regione del Mar Baltico (2009) e per la regione del Danubio (2011), il Consiglio Europeo nel Dicembre 2012 ha riconosciuto l'opportunità di adottare una strategia per la macroregione Adriatico ionica (EUSAIR) il cui Piano d'azione sarà adottato entro la fine del 2014.

Le aree delle strategie europee macroregionali



Fonte: Central Europe MA, 2013

La strategia per l'area Adriatico Ionica interessa 4 paesi membri (Italia, Slovenia, Croazia, Grecia) e 4 paesi non membri (Serbia, Bosnia-Erzegovina, Montenegro, Albania) e ha avuto come base programmatica iniziale la Comunicazione della CE "Una strategia marittima per il Mare Adriatico ed il Mar Ionio" (COM(2012) 713) ed il *discussion paper* sulla strategia EUSAIR presentato dalla Commissione europea nell'agosto 2013 a cui è seguito un intenso lavoro portato avanti dagli Stati partecipanti (attraverso propri Punti di contatto nazionali) e la realizzazione di numerose iniziative di consultazione condotte dalla Commissione Europea, dal Comitato delle Regioni e dai Punti di contatto nazionali nei diversi territori dell'area. Il percorso di programmazione ha portato all'individuazione di quattro aree di reciproco interesse (Pilastri) sui quali si articoleranno le priorità d'azione contenute nel Piano d'Azione EUSAIR e specifiche priorità tematiche:

- risorse marine e marittime con priorità relative alle tecnologie innovative, ai servizi, alla pesca ed acquacoltura ed ai servizi;
- reti di trasporti ed energia con priorità collegate ai trasporti marittimi, ai collegamenti intermodali ed alle reti di energia ;
- salvaguardia e tutela della qualità ambientale con priorità collegate alla protezione dell'ambiente marino, alla gestione integrata delle zone costiere ed al cambiamento climatico;
- turismo sostenibile con rafforzamento e promozione dell'identità della regione adriatico ionica e del suo patrimonio ambientale e culturale.

La strategia prevede, inoltre, due pilastri orizzontali - Capacity building e Ricerca e Innovazione - che fungono da "integratore" tra le diverse tematiche trattate dai pilastri settoriali.

Area della Strategia Europea macro regionale Adriatico Ionica



La Regione Emilia-Romagna, così come le altre Regioni italiane interessate, su input della Conferenza dei Presidenti (doc 13/080/CR11/C3), partecipa fin dal 2007 ad iniziative tecniche, progettuali e politiche preparatorie aderendo all'Euroregione Adriatica (L.R. 7/2007) e contribuisce alle attività dell'Iniziativa Adriatico Ionica e al sistema di coordinamento tra le regioni.

La programmazione nazionale e regionale dei Fondi SIE dovrà tenere in considerazione le priorità della strategia macroregionale ricercando le coerenze e individuando le azioni che contribuiscano all'attuazione della strategia così come specificato anche dall'art. 96 .3e del Reg.(UE) 1303/2013.

Al livello regionale il valore aggiunto della strategia macroregionale Adriatico-Ionica e la conseguente azione programmatica si identifica con:

- l'intensificazione ed integrazione della cooperazione tra i paesi dell'area attraverso le opportunità offerte dai programmi di cooperazione territoriale europea;
- la mobilitazione di altri programmi e strumenti finanziari pubblici e privati verso i paesi balcanici;
- il miglioramento e la prosecuzione delle azioni progettuali in particolar modo sulla salvaguardia e tutela della qualità ambientale, della pesca, della valorizzazione turistica e culturale.

3.6.2 Le aree di cooperazione territoriale e i relativi Programmi

Anche per il periodo di programmazione 2014-2020 l'Unione europea ha individuato come uno degli obiettivi della politica europea di coesione territoriale quello della Cooperazione Territoriale Europea (CTE). Tale obiettivo, rafforzato finanziariamente e sostenuto dal Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR,) sarà affiancato e ulteriormente valorizzato dal contributo degli strumenti finanziari europei per l'azione esterna, in particolare lo strumento di sostegno alla politica di preadesione (IPA II) e di vicinato (ENI) che prevedono, fra l'altro, risorse da dedicare all'attuazione di programmi di cooperazione territoriale che coinvolgono aree esterne all'Unione europea e che per l'Italia fanno riferimento, in particolare, ai paesi dell'area balcanica e della sponda sud del Mediterraneo.

Il rafforzamento della cooperazione territoriale trova fondamento nella necessità di accrescere il valore aggiunto di progetti transfrontalieri e transnazionali e la possibilità di individuare spazi geografici di cooperazione caratterizzati da problematiche comuni di sviluppo da affrontare con approcci mirati ed integrati che travalicano i confini nazionali. Questi obiettivi sono condivisi, inoltre, anche da altri programmi europei quali Orizzonte 2020, LIFE+, Europa Creativa, Life Long Learning Programme.

Le risorse finanziarie dell'Unione Europea per la cooperazione territoriale ammontano complessivamente a 8,9 miliardi di euro a disposizione per il finanziamento di programmi operativi transfrontalieri e transnazionali gestiti da Autorità comuni.

In considerazione della sua collocazione geografica, l'Italia è fra i paesi europei maggiormente interessati dai programmi di cooperazione territoriale che assumono rilevanza quali strumenti complementari a sostegno dello sviluppo regionale fornito ai territori attraverso i programmi operativi nazionali e regionali e di propulsione alla progettazione territoriale locale.

I diversi programmi di cooperazione attivano bandi pubblici sovranazionali finalizzati al finanziamento di operazioni congiunte condotte da partenariati di beneficiari dei diversi territori eleggibili.

L'Amministrazione regionale dell'Emilia-Romagna forte dell'esperienza dei precedenti periodi di programmazione (2000/2006 e 2007/2013) maturata attraverso il coinvolgimento delle proprie strutture a numerose iniziative progettuali e la partecipazione dell'intero sistema regionale, nelle diverse articolazioni locali, conferma il proprio interesse a promuovere l'operatività dei programmi CTE sul proprio territorio.

A partire dal 2011, la Regione Emilia-Romagna ha sviluppato un percorso d'analisi finalizzato a verificare il contributo dei progetti CTE alla programmazione regionale unitaria.

Il metodo è stato sviluppato e applicato ad un campione significativo di progetti realizzati sul territorio emiliano-romagnolo e riferiti ai diversi ambiti tematici. La verifica dell'efficacia dei progetti è emersa da un'analisi dei risultati di medio-lungo termine con implicazioni dirette (a livello di progetto) e indirette (a livello di integrazione nella programmazione).

Il percorso d'analisi ha rilevato come i progetti di CTE contribuiscano alla formazione di processi di conoscenza, sostenendo forme di innovazione e investimento e migliorando i processi di governance regionale e locale.

Tali elementi hanno assunto significatività tramite l'identificazione di **criteri chiave**, intesi come modalità della capacità dei progetti di influire sul contesto locale:

- **Know-how:** capacità del progetto di rafforzare competenze e conoscenze degli attori locali coinvolti
- **Innovazione:** capacità del progetto di apportare un contributo innovativo a processi, prodotti, servizi
- **Investimenti diretti o indotti:** capacità del progetto di stimolare e/o far confluire investimenti produttivi e/o strutturali
- **Capitalizzazione:** capacità delle pratiche sviluppate (sia quelle disponibili a partire da altre esperienze pregresse, sia quelle ottenute dall'implementazione del progetto) di essere valorizzate, anche tramite processi di clusterizzazione
- **Networking:** capacità del progetto di avviare/rafforzare percorsi di rete a livello transfrontaliero/transnazionale

- **Integrazione/Mainstreaming:** capacità di integrazione del progetto nella programmazione regionale complessiva
- **Governance:** capacità del progetto di creare relazioni funzionali a livello territoriale, coinvolgendo il maggior numero possibile di stakeholder

Gli esiti del percorso di valutazione consolidano la scelta strategica regionale di una partecipazione attiva ai programmi CTE 2014/2020 quale strumenti di sviluppo regionale.

Nel corso del 2012, con l'intento di approfondire e rafforzare la relazione tra valutazione e cooperazione, il metodo è stato reso disponibile per avviare un percorso sperimentale tra le Regioni italiane nell'ambito del Programma MED. Alla sperimentazione hanno partecipato le Regioni Lazio e Puglia, e, a partire dalla fine del 2013, si sono aggiunte le Regioni Marche, Umbria, Sardegna, Calabria e Veneto, con lo scopo di validare ulteriormente il modello sviluppato e di rafforzarne/migliorarne l'impianto metodologico.

Per il periodo 2014/2020 saranno operativi sul territorio regionale programmi che fanno riferimento a 5 spazi di cooperazione. Al pari dei programmi operativi nazionali e regionali articoleranno la loro azione su 4 degli 11 obiettivi tematici proposti dalla Commissione Europea per la concentrazione dell'utilizzo dei Fondi Strutturali.

Area di cooperazione	Territori regionali eleggibili
Transfrontaliera Italia – Croazia	territorio provinciale di Ferrara, Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini
Transnazionale Adriatico-Ionico	intero territorio regionale
Transnazionale Europa Centrale	Intero territorio regionale
Transnazionale Mediterraneo	Intero territorio regionale
Interregionale	Intero territorio regionale

A questi si affiancano 2 programmi per il sostegno e lo sviluppo di reti europee: ESPON III e URBACT III. **ESPON III** concentra la sua attività nella produzione, disseminazione e promozione di studi ed analisi territoriali a scala europea in diversi settori e campi di indagine per favorire e contribuire all'attuazione della strategia Europa 2020.

URBACT III indirizza la sua azione verso il miglioramento dell'efficacia delle politiche di sviluppo urbano integrato e sostenibile



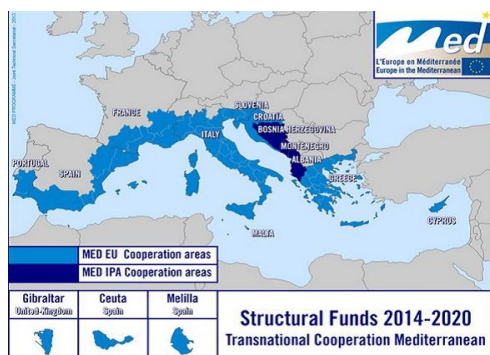
Il nuovo programma transfrontaliero interno **Italia-Croazia 2014-2020**, proposto dalla Commissione europea a seguito del recente ingresso della Repubblica di Croazia nell'Unione Europea, presenta un'area eleggibile rappresentata dai territori NUTS III delle provincie costiere adriatiche italiane e da gran

parte del territorio croato. Il programma avrà una dotazione di risorse finanziarie comunitarie di 201 milioni di euro.



Il programma transnazionale **Adriatico Ionico** copre un vasto spazio geografico coincidente con l'area della strategia europea macroregionale Adriatico Ionica. Con una dotazione finanziaria complessiva di circa 100 milioni di risorse comunitarie, rappresenterà uno dei principali strumenti di supporto all'attuazione della strategia macroregionale.

Il programma **Europa Centrale 2020** copre una vasta area comprendente territori NUTS II di 9 Stati membri. Con una dotazione finanziaria di 246 milioni di euro, si pone come obiettivo generale di sostenere, attraverso il coinvolgimento e coordinamento di attori chiave dei diversi livelli regionali e locali, lo sviluppo delle capacità regionali nei settori dell'innovazione, dell'economia a basse emissioni, dell'ambiente, della cultura e dei trasporti.



Il programma **Mediterraneo 2014-2020** si pone in continuità con il precedente programma 2007/2013 ed ha una dotazione finanziaria di 224 milioni di euro. Lo spazio di cooperazione comprende 57 regioni di 10 Paesi UE e tre paesi candidati. Si pone come obiettivo generale di promuovere la crescita sostenibile nel bacino mediterraneo favorendo l'innovazione e l'utilizzo razionale delle risorse (energia, acqua, risorse

marittime) e favorendo l'integrazione sociale attraverso azioni di cooperazione territoriale e integrata.

Il programma **Interreg Europe 2014-2020** promuove, su tutto il territorio comunitario, scambi di esperienze, identificazione e disseminazione di buone pratiche nell'attuazione dei programmi operativi finanziati dai fondi strutturali europei perseguendo la finalità di migliorare l'attuazione dei programmi operativi finanziati nell'ambito degli obiettivi "Investimenti a favore della crescita e occupazione" e "cooperazione territoriale" della politica di coesione europea.

La tabella seguente fornisce un quadro sinottico del concorso dei Programmi di cui è beneficiario il territorio regionale al raggiungimento degli Obiettivi tematici previsti dal regolamento generale.

Tavola 9 - Obiettivi tematici previsti nei diversi programmi di cooperazione³².

Obiettivi tematici (art. 9, Reg. UE n.1303/2013)	Programma Italia-Croazia	Programma Europa centrale 2020	Programma Mediterraneo	Programma Adriatico Ionico	Interreg Europe 2020
1.Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione		X	X		X
2.Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego delle medesime					
3.Promuovere la competitività delle PMI					X
4.Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori		X	X		X
5.Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi					
6.Preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse		X	X		X
7.Promuovere sistemi di trasporti sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete		X			
8.Promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori					
9.Promuovere l'Inclusione sociale e combattere la povertà e la discriminazione					
10.Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale finalizzate alle competenze e nell'apprendimento permanente					
11.Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e promuovere un'amministrazione pubblica efficiente			X		

³² Per i Programmi Italia-Croazia e Adriatico-Ionico la correlazione con gli Obiettivi Tematici è attualmente in via di definizione.

4. Gli strumenti d'intervento

4.1 Il contributo dei Fondi SIE, del Fondo Sviluppo e Coesione e della Cooperazione Territoriale Europea alla strategia regionale 2014-2020

4.1.1 Il Programma Operativo Regionale del Fondo Sociale Europeo (FSE)

La strategia del programma

La strategia generale del programma operativo 2014-20 del Fondo Sociale Europeo della Regione Emilia-Romagna è così articolata:

- **qualificare il sistema formativo** nelle sue componenti che si configurano come opportunità qualificate e riconosciute di istruzione e formazione professionale, formazione in apprendistato, formazione terziaria non universitaria, alta formazione post universitaria, ricerca, innovazione e trasferimento tecnologico ai fini dell'inserimento e della permanenza nel mercato del lavoro;
- **innovare e rafforzare i percorsi di raccordo** tra i diversi segmenti del sistema educativo e il mondo del lavoro e di transizione e mobilità professionale quali i tirocini;
- **rendere disponibili misure complesse di intervento per il lavoro che accompagnino e supportino i processi di ristrutturazione e riposizionamento strategico** di singole imprese o di comparti/filiere produttive affrontando in modo mirato l'emergenza occupazionale con azioni di ricollocazione dei lavoratori che rischiano di essere espulsi dal mercato del lavoro o che già hanno perso un'occupazione;
- **sostenere misure complesse di intervento al fine di corrispondere ai fabbisogni di competenze** necessari a promuovere e valorizzare interventi strategici di innovazione e qualificazione della base produttiva;
- **qualificare ulteriormente la rete dei servizi per il lavoro per le persone e per le imprese**, accessibili anche attraverso la rete, razionalizzandone il disegno unitario;
- **aprire il sistema educativo e formativo ad una dimensione internazionale, in integrazione con il Programma comunitario Erasmus+**, attraverso una strategia globale incentrata su tre categorie di intervento: promuovere la mobilità internazionale degli studenti e del personale; promuovere l'internazionalizzazione e il miglioramento dei programmi di studio e dell'apprendimento digitale e incentivare la cooperazione strategica, i partenariati e lo sviluppo di capacità istituzionali;
- **razionalizzare e dare unitarietà alle misure volte all'inclusione sociale delle persone** in condizioni di svantaggio a partire dalla convinzione che il lavoro sia la precondizione per contrastare marginalità ed esclusione sociale e i connessi costi individuali e collettivi;

- **valorizzare e migliorare in termini di semplificazione le modalità di intervento della Pubblica Amministrazione come Policy Making.**

Tavola 10 - Priorità di investimento e risultati attesi del programma operativo regionale FSE.

Priorità di investimento Reg.FSE	Obiettivi specifici/risultati attesi A.P.
8.1) Accesso all'occupazione per le persone in cerca di lavoro e inattive, compresi i disoccupati di lunga durata e le persone che si trovano ai margini del mercato del lavoro, nonché attraverso iniziative locali per l'occupazione e il sostegno alla mobilità professionale	8.1 Aumentare l'occupazione dei giovani
	8.5 Ridurre il numero dei disoccupati di lunga durata e sostenere adeguatamente le persone a rischio di disoccupazione di lunga durata, anticipando anche le opportunità di occupazione di lungo termine
8.2) Integrazione sostenibile nel mercato del lavoro dei giovani, in particolare quelli che non svolgono attività lavorative, non seguono studi né formazioni, inclusi i giovani a rischio di esclusione sociale e i giovani delle comunità emarginate, anche attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani	8.1 Aumentare l'occupazione dei giovani
8.5) Adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti	8.6 Favorire la permanenza al lavoro e la ricollocazione dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi (settoriali e di grandi aziende)
8.7) Modernizzazione delle istituzioni del mercato del lavoro, come i servizi pubblici e privati di promozione dell'occupazione, migliorando il soddisfacimento delle esigenze del mercato del lavoro, anche attraverso azioni che migliorino la mobilità professionale transnazionale, nonché attraverso programmi di mobilità e una migliore cooperazione tra le istituzioni e i soggetti interessati	8.8 Migliorare l'efficacia e la qualità dei servizi al lavoro
9.1) Inclusione attiva, anche per promuovere le pari opportunità e la partecipazione attiva, e migliorare l'occupabilità	9.2 Incremento dell'occupabilità e della partecipazione al mercato del lavoro delle persone maggiormente vulnerabili e di tutti i soggetti presi in carico dai servizi sociali
	9.3 Aumento/consolidamento qualificazione dei servizi e delle infrastrutture di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia
10.1) Riduzione e prevenzione dell'abbandono scolastico precoce e promozione dell'uguaglianza di accesso a una istruzione prescolare, primaria e secondaria di buona qualità, inclusi i percorsi di istruzione formale, non formale e informale, che consentano di riprendere l'istruzione e la formazione	10.1 Riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa a parità di contesto e con attenzione a specifici target, anche attraverso la promozione della qualità dei sistemi di istruzione prescolare, primaria e secondaria e dell'istruzione e formazione professionale (IFP)
10.2) Migliorare la qualità e l'efficacia dell'istruzione superiore e di livello equivalente e l'accesso alla stessa, al fine di aumentare la partecipazione e i tassi di riuscita specie per i gruppi svantaggiati	10.5 Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente
10.4) Migliorare l'aderenza al mercato del lavoro dei sistemi d'insegnamento e di formazione, favorendo il passaggio dall'istruzione al mondo del lavoro e rafforzando i sistemi di istruzione e formazione professionale e migliorandone la qualità, anche mediante meccanismi di anticipazione delle capacità, adeguamento dei curriculum e l'introduzione e lo sviluppo di programmi di apprendimento basati sul lavoro, inclusi i sistemi di apprendimento duale e di apprendistato	10.6 Qualificazione dell'offerta di istruzione e formazione tecnica e professionale
11.2) Rafforzamento delle capacità di tutti i soggetti interessati che operano nei settori dell'istruzione, della formazione permanente, della formazione e delle politiche sociali e del lavoro, anche mediante patti settoriali e territoriali di mobilitazione per una riforma a livello nazionale, regionale e locale	11.3 Miglioramento della qualità delle prestazioni della Pubblica Amministrazione

4.1.2 Il Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR)

La strategia del programma

La strategia generale del programma operativo 2014-20 del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale della Regione Emilia-Romagna è così articolata:

- riprendere un percorso di **crescita degli investimenti produttivi** in grado di incorporare l'innovazione e rafforzare la base produttiva delle filiere regionali, in un logica sostenibile;
- **accrescere il livello di internazionalizzazione** del proprio sistema produttivo, agganciandosi in modo più esteso e più stabile ai mercati più dinamici o in forte crescita a livello mondiale;
- rafforzare ed accrescere la presenza sul mercato introducendo **servizi, reti** stabili di produzioni, elevata **progettualità** e design nei prodotti;
- dare continuità e diffondere le **attività di Ricerca e Sviluppo** sia da parte della Rete Alta Tecnologia che delle imprese sfruttando appieno le potenzialità di sviluppo legate alla **Smart Specialization Strategy** regionale;
- sostenere ed accompagnare l'eccellente dinamica imprenditoriale della nostra regione sia nell'ambito degli **spin-off tecnologici** che delle **start up**;
- **accrescere l'occupazione** e il sistema delle competenze;
- **accrescere il capitale delle reti**, da quelle tecnologiche a quelle del credito, a quelle territoriali di produzione.

Tavola 11 - Priorità di investimento e risultati attesi del programma operativo regionale FESR.

Priorità di investimento POR FESR	Obiettivi specifici/risultati attesi A.P.
<p>1) rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a:</p> <p>a) potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo;</p> <p>b) promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, la stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti, e la diffusione di tecnologie con finalità generali;</p>	<p>1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese</p> <p>1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento</p> <p>1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza</p>
<p>2) migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime:</p> <p>a) estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale;</p> <p>b) sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC;</p> <p>c) rafforzando le applicazioni delle TIC per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health;</p>	<p>2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga coerentemente con gli obiettivi fissati al 2020 dalla "Digital Agenda" europea</p> <p>2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese</p> <p>2.3 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi</p>
<p>3) accrescere la competitività delle PMI:</p> <p>a) promuovendo l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese;</p> <p>b) sviluppando e realizzando nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione;</p> <p>c) sostenendo la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi;</p> <p>d) sostenendo la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali e internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione;</p>	<p>3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo</p> <p>3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali</p> <p>3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi e dell'attrattività del sistema imprenditoriale per gli investimenti esteri</p> <p>3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese</p> <p>3.6 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura</p>
<p>4) sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio in tutti i settori:</p> <p>a) promuovendo la produzione e la distribuzione di energia da fonti rinnovabili;</p> <p>b) promuovendo l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nelle imprese;</p> <p>c) sostenendo l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa;</p> <p>e) promuovendo strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione;</p>	<p>4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili</p> <p>4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili</p> <p>4.3 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti</p> <p>4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane</p>
<p>6) preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse:</p> <p>c) conservando, proteggendo, promuovendo e sviluppando il patrimonio naturale e culturale;</p> <p>d) proteggendo e ripristinando la biodiversità e i suoli, e promuovendo i servizi per gli ecosistemi, anche attraverso Natura 2000 e l'infrastruttura verde;</p>	<p>6.6 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali</p> <p>6.7 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione attraverso la valorizzazione di risorse e competenze territoriali</p> <p>6.8 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche, attraverso la valorizzazione sistemica ed integrata di risorse e competenze territoriali</p>

4.1.3 Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR)

La strategia del programma

Il programma di Sviluppo Rurale 2014-20 si propone di contribuire in modo significativo al rilancio e alla stabilizzazione del settore primario, puntando al coinvolgimento del maggior numero di agricoltori, in particolare di quelli che affrontano specifiche crisi settoriali, piuttosto che di quelli insediati nelle aree rurali maggiormente problematiche, sviluppando politiche sinergiche con altri strumenti di sviluppo territoriale, anche sulla base di un esame critico delle esperienze precedenti.

Sarà necessario attivare sul territorio tutte le risorse potenzialmente disponibili in maniera coordinata mettendo a disposizione degli attori in campo (istituzioni, territori, rappresentanze agricole e sindacali, sistemi d'impresa, operatori del mondo della conoscenza e dell'innovazione) strumenti operativi nuovi, gestiti con modalità più snelle e modificabili in corso d'opera alla luce dei risultati via via conseguiti.

In coerenza con gli obiettivi generali della Politica agricola comune il Programma deve dare risposte concrete:

- **alle imprese:** promuovendone la **competitività**, attraverso il rafforzamento dei servizi di supporto, il sostegno alla capacità di introdurre **innovazioni** in termini di prodotto e di processo, la conquista di nuovi mercati, i processi di adeguamento strutturale, favorendo la diversificazione, potenziando sia le filiere corte sia quelle rivolte all'export, le reti d'impresa e le aggregazioni, nonché agevolando l'accesso al credito, piuttosto che prevedendo forme assicurative e/o fondi mutualistici;
- **al lavoro:** favorendone la stabilizzazione e la qualificazione, stimolando l'occupazione e la nascita di **nuove imprese**, promuovendo la concertazione, il dialogo sociale, la riorganizzazione, la valorizzazione del lavoro e delle risorse umane, anche tramite l'applicazione e il sostegno degli accordi sindacali aziendali, interaziendali e/o accordi sottoscritti dalle organizzazioni maggiormente rappresentative;
- **ai giovani:** andando oltre l'aiuto all'insediamento, promuovere l'ingresso di **nuovi imprenditori** nel mondo agricolo sperimentando nuove soluzioni per facilitare l'accesso alla terra e ai capitali e accordando loro priorità specifiche in tutti gli interventi, ma anche incentivando la nascita di **nuove imprese** nei territori marginali;
- **all'ambiente:** promuovere la **sostenibilità dei processi produttivi** quale elemento strategico per la valorizzazione delle produzioni, la tutela delle risorse naturali, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici nonché la valorizzazione delle foreste e lo sviluppo delle agro energie;
- **al territorio:** sostenendo interventi per migliorare la qualità di vita garantendo l'accesso ai servizi anche ricorrendo a soluzioni innovative intensificando e

qualificando l'intervento nelle aree a **maggiore ruralità**, puntando sulle specificità locali, sulla distintività delle produzioni di "montagna" sostenere inoltre l'agricoltura fragile delle **aree periurbane** con interventi specifici finalizzati a sostenere le filiere corte e la multifunzionalità delle aziende.

In particolare per i territori montani, pur non attivando uno specifico sottoprogramma, l'attenzione del PSR per la montagna si potrà articolare in senso trasversale a tutte le priorità attraverso:

- la definizione in tutte le priorità d'intervento di criteri di selezione e di condizioni di ammissibilità per il riconoscimento delle specificità delle aziende agricole delle zone prevalentemente rurali;
- l'attivazione di interventi riservati ai territori di montagna per tipologie di operazioni particolarmente finalizzati alla risoluzione di problemi specifici;
- l'attivazione dell'indennità compensativa (art. 32) per zone con particolari vincoli naturali.

Trasversalmente a tali tematiche si interverrà sul tema dell'innovazione: per valorizzare la produzione, la trasformazione e la commercializzazione delle materie prime agricole, soprattutto attraverso una migliore capacità di dialogo e interazione tra i diversi attori locali coinvolti. La diffusione dell'innovazione verrà portata avanti dai Gruppi Operativi (GO) del Partenariato Europeo per l'Innovazione (PEI). I GO verranno istituiti a livello regionale e promuoveranno l'interazione tra mondo della ricerca e imprese, manterranno i database informativi (ad esempio su clima e suolo) allo scopo di supportare il decision making, offriranno formazione e consulenza alle imprese.

La strategia regionale dunque si articola in sei priorità rispetto a tre ambiti tematici – **Competitività sostenibile e approccio di filiera, Ambiente e clima, Territorio Rurale**. Queste priorità vengono dettagliate in **29 fabbisogni d'intervento**³³ individuati tramite un processo bottom-up di confronto con il partenariato.

³³ Si rimanda al Piano di Sviluppo Rurale dell'Emilia Romagna per l'elenco completo dei fabbisogni d'intervento.

Priorità PSR	Obiettivi specifici/risultati attesi A.P.	Focus area sviluppo rurale
Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	1(b) rinsaldare i nessi tra agricoltura e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro; 1(a) stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali;
	10.3 Innalzamento del livello di istruzione della popolazione adulta	1(a) stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali;
	10.4 Accrescimento delle competenze, la mobilità, l'inserimento/reinserimento lavorativo, attraverso percorsi formativi connessi alle domande delle imprese e/o alle analisi dei fabbisogni, al rilascio di qualificazioni, il miglioramento delle qualità del sistema di istruzione e formazione	1(c) Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale
Priorità 2: potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	2(a) incoraggiare la ristrutturazione delle aziende agricole con problemi strutturali, in particolare di quelle con una quota di mercato esigua, delle aziende orientate al mercato in particolari settori e delle aziende che richiedono una diversificazione dell'attività
	3.4 Incremento de livello di internazionalizzazione dei settori produttivi	a) incoraggiare la ristrutturazione delle aziende agricole con problemi strutturali, in particolare di quelle con una quota di mercato esigua, delle aziende orientate al mercato in particolari settori e delle aziende che richiedono una diversificazione dell'attività
	3.5 Nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese	2.b) favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale;
	8.9 Nuove opportunità di lavoro extra agricolo nelle aree rurali	6(a) Facilitare la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e di lavoro nelle aree rurali
Priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	3(a) migliore integrazione dei produttori primari nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali
	3.6 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura	3(b) sostegno alla gestione dei rischi aziendali
	5.1 Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera	3(b) sostegno alla gestione dei rischi aziendali
P 4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura	6.5 Contributo all'arresto della perdita di biodiversità terrestre e marina, migliorando lo stato di conservazione delle specie e degli habitat, salvaguardando la biodiversità legata al paesaggio rurale, mantenendo e ripristinando i servizi eco sistemici	4(a) salvaguardia ripristino e miglioramento della biodiversità
	5.1 Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera	4(c) prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione del suolo

Priorità PSR	Obiettivi specifici/risultati attesi A.P.	Focus area sviluppo rurale
	6.4 Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici attraverso la diminuzione dei prelievi e dei carichi inquinanti, l'efficientamento degli usi nei vari settori e il miglioramento e/o ripristino della capacità di ricarica delle falde	4.b) migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi;
P 5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale	6.4 Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici attraverso la diminuzione dei prelievi e dei carichi inquinanti, l'efficientamento degli usi nei vari settori e il miglioramento e/o ripristino della capacità di ricarica delle falde	5.a) rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura;
	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	5(b) rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare.
	4.3 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligente	5(b) rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare.
	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da cogenerazione e trigenerazione di energia	5(c) favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia.
	4.5 Miglioramento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie	
	4.7 Riduzione delle emissioni di gas serra e aumento del sequestro di carbonio in agricoltura	5 d) ridurre le emissioni di gas serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura; 5(e) promuovere la conservazione e il sequestro di carbonio nel settore agricolo e forestale
P 6: Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga coerentemente con gli obiettivi fissati al 2020 dalla "Digital Agenda" europea	6(c) promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
	9.1 Riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e promozione dell'innovazione sociale	6 (b) Promuovere lo sviluppo locale nelle aree rurali;
	8.9 Nuove opportunità di lavoro extra agricolo nelle aree rurali	6(a) Facilitare la diversificazione, la creazione di nuove piccole imprese e di lavoro nelle aree rurali

4.1.4 I programmi di Cooperazione Territoriale Europea (CTE)

Il territorio regionale, grazie alla sua collocazione geografica, alla propensione alla partecipazione ai diversi programmi europei ed al dinamismo degli Enti Locali e di altri soggetti pubblici e privati presenti sul territorio, riveste un ruolo centrale nelle dinamiche di sviluppo collegate alla cooperazione territoriale sia in ambito transfrontaliero che transnazionale.

In termini strategici la Regione Emilia-Romagna si propone di dare continuità e consolidare all'interno dell'Amministrazione e verso il territorio la propria azione di governo della attuazione dei programmi di cooperazione attraverso:

- la valorizzazione dei sistemi di priorità individuati dal Documento Strategico Regionale (DSR) e dai piani settoriali regionali;
- la valorizzazione e capitalizzazione di risultati realizzati con progetti della programmazione 2007/2013;
- il rafforzamento del sistema di relazioni con i territori eleggibili ai programmi in particolare dell'area Adriatico balcanica e dell'arco mediterraneo;
- la promozione della partecipazione alle iniziative progettuali del sistema delle autonomie locali e di altri soggetti rilevanti del territorio regionale e la ricerca delle opportune sinergie fra le iniziative regionali e quelle degli enti locali territoriali;
- il consolidamento di strategie regionali per l'utilizzo dei diversi programmi europei, non solo CTE, che prevedono il finanziamento di azioni di cooperazione territoriale;
- la conferma del sistema di *governance* interno all'Amministrazione del complesso dei programmi CTE attivi sul territorio regionale ed il rafforzamento del ruolo del governo regionale nel contesto nazionale e sovranazionale con particolare attenzione a:
 - alla partecipazione, nell'ambito dei sistemi di *governance* nazionale, alla definizione delle proposte dei programmi operativi CTE;
 - alla ricerca della coerenza fra la azione regionale perseguita attraverso i programmi operativi regionali e le indicazioni contenute nel Piano d'Azione della Commissione europea attuativo della **Strategia europea macroregionale Adriatico Ionica**;
 - all'assunzione del ruolo di **Autorità unica di gestione** transnazionale del programma Adriatico Ionico.
- consolidamento del monitoraggio dei progetti CTE realizzati sul territorio regionale e della attività di comunicazione, informazione ed accompagnamento sulle opportunità di partecipazione ai bandi CTE nonché sui principali fondi a gestione diretta (Orizzonte 2020, LIFE, Connecting Europe Facility, EuropaCreativa) e sui principali risultati conseguiti nella realizzazione di progetti.

Una volta completato il processo di definizione dei diversi programmi CTE verrà valutata l'opportunità di adottare un documento di priorità ed orientamenti operativi per la partecipazione della Regione Emilia-Romagna ai programmi di cooperazione territoriale europea 2014/2020.

4.1.5 Il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC)

La strategia adottata a livello nazionale di sinergia tra gli investimenti dei Fondi Strutturali e quelli sostenuti dal Fondo di Sviluppo e Coesione persegue un duplice obiettivo, ma strettamente integrato: da un lato continuare nell'azione di potenziamento e miglioramento dei contesti regionali; dall'altro assicurare un sostegno, strutturale e non congiunturale, ai processi di rafforzamento delle imprese, di incremento dell'occupazione, di miglioramento del tessuto sociale dopo la crisi. La programmazione 2014-20 opera dunque una scelta innovativa rispetto alle esperienze precedenti di utilizzo dei fondi: **quella di specializzare il Fondo Sviluppo e Coesione nel finanziamento delle grandi opere infrastrutturali**, in particolare nel campo dei trasporti, della rete digitale e dell'ambiente. Ciò consente di poter disporre di una tempistica di spesa più adeguata a realizzazioni complesse sotto il profilo amministrativo e tecnico, senza vincolarsi alle scadenze che caratterizzano la gestione dei fondi strutturali, difficilmente compatibili con la durata dei processi di realizzazione delle opere infrastrutturali.

Le risorse assegnate dalla **Legge di Stabilità** (L. 147/2014 art.1 c.8) alla programmazione 2014-20 del Fondo Sviluppo e Coesione sono pari a 54,810 miliardi, di cui 43.848 iscritti in bilancio. Il riparto risorse a livello nazionale assegna il 20% alle regioni del Centro Nord, per un totale di 8.769,6 miliardi di euro. Queste risorse a loro volta devono essere ripartite fra Regioni e Amministrazioni Centrali (AACC)³⁴.

Gli obiettivi tematici su cui saranno orientati gli investimenti del Fondo Sviluppo e Coesione³⁵ ad integrazione degli investimenti dei Fondi Strutturali sono:

OT 2 - Agenda digitale

OT 5 - Clima e rischi ambientali

OT6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali

OT 7 - Mobilità sostenibile di persone e merci

OT9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà

OT10 - Istruzione e competenze

OT11 - Capacità istituzionale e amministrativa

La scelta strategica della Regione Emilia-Romagna, in una fase preliminare di programmazione del Fondo Sviluppo e Coesione, è quella di concentrare gli investimenti sugli obiettivi tematici 5 - Clima e rischi ambientali, 6 - Tutela dell'ambiente e

³⁴ La percentuale delle risorse da assegnare all' Emilia Romagna è, secondo la richiesta delle Regioni, pari al 9,56%. La Legge di Stabilità 2014 prevede che i programmi degli interventi e delle azioni positivamente istruiti siano sottoposti al CIPE per l'approvazione e conseguente **assegnazione definitiva** delle risorse.

³⁵ Fonte: Nota tecnica del DPS del 18 aprile 2014

valorizzazione delle risorse culturali e ambientali e 7 - Mobilità sostenibile, in particolare sulle seguenti priorità di investimento:

- interventi strutturali di mitigazione del rischio idraulico, idrogeologico e sismico;
- interventi per la riduzione del tasso di erosione del suolo e delle coste;
- investimenti per la tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e culturali;
- infrastrutture e reti di trasporto (rinnovo del materiale rotabile e per il TPL, infrastrutture per la mobilità urbana sostenibile).

OBIETTIVO GENERALE 2014-2020	FABBISOGNI PER LO SVILUPPO REGIONE EMILIA-ROMAGNA (tra gli altri)	STRATEGIA REGIONALE PROGR. 2014-2020	ACCORDO DI PARTENARIATO: OB. TEMATICI	STRATEGIA POR FSE	STRATEGIA POR FESR	STRATEGIA PSR	STRATEGIA FSC
Innalzare l'attrattività e la competitività dell'Emilia-Romagna come leva di crescita e sviluppo	Incrementare le competenze avanzate della forza lavoro Creare nuova occupazione Rilanciare il lavoro giovanile e arginare il fenomeno dei NEET Individuare nuovi strumenti di ingresso nel mondo del lavoro capaci di introdurre un grado maggiore di equità sociale. Incrementare la formazione universitaria e post-laurea Incentivare la formazione permanente della popolazione adulta, Ridurre il tasso di abbandono nell'istruzione secondaria superiore	Valorizzare il capitale intellettuale innalzando la qualità e lo stock di capitale umano regionale, attraverso politiche di investimento (infrastrutturale, di ricerca, umano) delle imprese e anche della Pubblica Amministrazione.	OT1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione OT8 - Occupazione OT10 - Istruzione e formazione OT11 – Capacità istituzionale e amministrativa	Sviluppare le competenze per la promozione di interventi strategici di innovazione e qualificazione della base produttiva Rafforzare i percorsi di raccordo tra sistema educativo e mondo del lavoro e di transizione e mobilità professionale Qualificare il sistema formativo e dei servizi per il lavoro in una dimensione internazionale Valorizzare e semplificare l'intervento della PA	Promuovere ricerca e innovazione per l'attuazione della S3 al fine di favorire lo sviluppo di ricerca, innovazione, creatività e nuovi servizi innovativi	Promuovere il trasferimento della conoscenza, l'innovazione e la capacità imprenditoriale nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali	
	Rafforzare l'offerta di strutture per la ricerca, e loro integrazione Incrementare gli investimenti in ricerca e sviluppo Potenziare i servizi ad alto livello di conoscenza. Sviluppare la diffusione della banda larga di seconda generazione Incrementare i servizi di e-government e l'e-commerce. Incentivare la crescita dimensionale delle imprese Alimentare il mercato del credito Convogliare le risorse sui comparti/filiere a più alto potenziale	Favorire l'innovazione, la diversificazione e la capacità imprenditoriale del sistema produttivo orientandolo verso attività, settori o ambiti di intervento in potenziale forte crescita ed in particolare verso settori ad alto utilizzo di competenze (innovazione, cultura e creatività), che operino per la sostenibilità ambientale ed energetica, e che producano beni sociali (servizi alle persone).	OT1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione OT 2 - Agenda Digitale OT 3 - Competitività dei sistemi produttivi OT4 - Energia sostenibile e qualità della vita	Accompagnare i processi di ristrutturazione e riposizionamento strategico di singole imprese o di comparti/filiere produttive Sviluppare competenze per la promozione di interventi strategici di innovazione e qualificazione della base produttiva	Promuovere lo sviluppo dell'ICT quale condizione abilitante dei processi di innovazione, in accompagnamento all'evoluzione del mercato Contribuire all'attrattività e competitività del sistema regionale coinvolgendo tutti i settori dell'economia regionale Sostenere la qualificazione energetica come modello per la crescita sostenibile dei sistemi produttivi	Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura, anche attraverso la diversificazione di prodotto. Promuovere l' accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali Promuovere un'efficace organizzazione delle filiere, incentivando le aggregazioni e le reti d'impresa. Facilitare l'accesso al credito e la gestione dei rischi anche tramite forme assicurative	
	Incrementare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile Sviluppare le potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici Promuovere l'efficienza energetica in agricoltura/agroindustria Favorire processi di certificazione di prodotto, di processo e di etichettatura in chiave di filiera. Limitare il consumo di suolo. Mitigare i rischi ambientali (rischio sismico, rischio idrogeologico, erosione costiera). Rafforzare il turismo culturale e rilanciare il sistema museale. Contenimento del dissesto idrologico e geologico Incentivare la crescita del terzo settore	Mantenere un elevato grado di qualità dell'ambiente e dell'infrastrutturazione del territorio per perseguire gli obiettivi di coesione territoriale e sociale, integrazione e potenziamento della qualità dei servizi collettivi. Migliorare le condizioni e gli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale regionale come fattore strategico per l'attrattività e la competitività dei territori e per un aumento della ricchezza diffusa.	OT4 - Energia sostenibile e qualità della vita OT5 – clima e rischi ambientali OT 6 - tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali OT7 - Mobilità sostenibile OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà	Razionalizzazione delle misure volte all'inclusione sociale delle persone in condizioni di svantaggio	Promuovere la qualificazione e lo sviluppo del territorio come leva per lo sviluppo e per la crescita Sostenere la qualificazione energetica come modello per la crescita sostenibile dei territori	Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura Incentivare l'uso efficiente delle risorse e un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali	Preservare e ripristinare la viabilità e le reti di trasporto Mitigare il rischio idraulico e idrogeologico e ridurre il tasso di erosione del suolo e delle coste Preservare la biodiversità e valorizzare le risorse naturali

4.2 La Coerenza e le sinergie tra i Programmi Operativi Nazionali (PON), la Youth Employment Initiative (YEI) ed i Programmi Operativi Regionali

L'Accordo di Partenariato introduce sei Programmi Nazionali a valere sui Fondi FSE e FESR con ricadute su tutte le Regioni, due Programmi multi regionali per le Regioni in transizione e le Regioni meno sviluppate (Ricerca e Innovazione, Imprese e competitività) e infine tre Programmi multi regionali per le sole Regioni meno sviluppate (Infrastrutture e Reti, Beni culturali e Legalità). Sono inoltre previsti due programmi nazionali finanziati dal Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Rurale (Rete Rurale nazionale, Gestione del rischio, infrastrutture irrigue e biodiversità animale) ed uno finanziato dal Fondo Europeo Marittimo e per la Pesca.

I Programmi Operativi Nazionali finanziati dai Fondi FSE e FESR che impattano sul territorio regionale sono:

- PON Città metropolitane – PON METRO
- PON Inclusione sociale
- PON Governance
- PON Occupazione
- PON Istruzione
- PON Occupazione giovani/YEI

Di seguito sono illustrati sinteticamente ambiti di intervento, modalità di governance ed allocazione delle risorse per ciascun Programma. A seguire si propone una tabella di coerenza tra le priorità di investimento dei Programmi Operativi Regionali e dei Programmi Operativi Nazionali per ciascun obiettivo tematico, nonché le sinergie previste con i programmi di Cooperazione Territoriale Europea e con i programmi ad iniziativa diretta della Commissione Europea.

Programma Operativo Nazionale Città metropolitane

Ambiti di intervento

Il Programma operativo nazionale Città metropolitane sostiene interventi promossi in 14 città metropolitane:

- Le **10 Città metropolitane individuate con legge nazionale** (Roma Capitale, Bari, Bologna, Genova, Firenze, Milano, Napoli, Torino, Reggio Calabria e Venezia).
- Le **4 Città metropolitane individuate dalle Regioni a statuto speciale** (Cagliari, Catania, Messina e Palermo)

Le priorità di intervento individuate nell'Accordo di Partenariato, cui concorrono risorse FESR e FSE, sono:

- Smart city per il ridisegno e la modernizzazione dei servizi urbani (OT 2 e OT 4):

- aumento della **mobilità sostenibile** nelle aree urbane;
- riduzione dei **consumi energetici** negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali;
- diffusione di servizi digitali.
- Social innovation per l'inclusione dei segmenti di popolazione più fragile e per aree e quartieri disagiati (OT 2 e OT 9):
 - riduzione della marginalità estrema e interventi di inclusione a favore delle persone senza dimora,
 - riduzione del numero di famiglie in condizioni di disagio abitativo;
 - potenziamento della domanda di ICT dei cittadini in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete.

I Comuni possono inoltre proporre altri ambiti tematici che dovranno essere sottoposti ai tavoli trilaterali con DPS e Regione.

Governance

I soggetti che intervengono nella programmazione e gestione del PON sono l'Autorità di Gestione, rappresentata dall'Agenzia per la Coesione Territoriale (costituita ex L. 125/2013), le Amministrazioni centrali inserite in un apposito comitato che supporta operativamente l'AdG, le Amministrazioni regionali, coinvolte direttamente negli incontri trilaterali per assicurare la complementarietà delle programmazioni, e l'Autorità urbana identificata nell'ufficio delegato del Comune capoluogo dell'attuale Provincia. Per la definizione dei contenuti progettuali, il Programma assume come **interlocutori i Sindaci dei Comuni capoluogo e gli uffici da questi individuati che ricoprono il ruolo di Autorità Urbana.**

Risorse assegnate

Le risorse assegnate al Programma ammontano a 1.176,2 milioni di euro, di cui 285,6 milioni per le Regioni più Sviluppate.

Programma Operativo Nazionale Istruzione

Ambiti di intervento

Il Programma sarà articolato in quattro assi prioritari:

- Asse I: **competenze, apprendimento permanente, raccordo con mercato del lavoro**;
- Asse II: **infrastrutture scolastiche e società della conoscenza**;
- Asse III: **capacity building**;
- Asse IV: **assistenza tecnica**

Con il sostegno del FSE saranno supportate innanzitutto **azioni di contrasto alla dispersione**, focalizzate sui territori che esprimono maggiori criticità. Sarà inoltre previsto un **intervento core su tutto il territorio** nazionale diretto al miglioramento delle

competenze chiave degli allievi. Per innalzare i **livelli di competenza della popolazione adulta** si sosterranno iniziative formative mirate all'invecchiamento attivo. Sul piano della **qualificazione della filiera dell'Istruzione Tecnica e Professionale** saranno messe in campo azioni di sistema sugli istituti per migliorarne le performance e potenziare le prospettive occupazionali degli studenti. Attraverso il **FESR** saranno finanziate iniziative di **infrastrutturazione tecnologica** del sistema scolastico.

Governance

In continuità con l'attuale ciclo, si procederà attraverso la definizione di **Piani Integrati d'interventi**, che consentono di mettere a bando un set differenziato di azioni di piccola dimensione. Ogni anno ciascun Istituto Scolastico definirà collegialmente, a partire da un'autodiagnosi delle criticità e delle eccellenze presenti nella scuola, il Piano integrato di interventi che è parte del Piano dell'Offerta Formativa e integra le attività curriculari in esso presentate.

Risorse assegnate

La dotazione complessiva del programma è di circa 3.230,4 milioni **di euro**, di cui 714 milioni di euro per le aree più sviluppate. La quota per la Regione Emilia-Romagna, potrebbe aggirarsi attorno ai 70 milioni di euro. La ripartizione tra fondi dovrebbe essere: **30% FESR e 70% FSE.**

Programma Operativo Nazionale Sistemi di politiche attive per l'occupazione

Ambiti di intervento

Il Programma, plurifondo, sarà articolato in quattro assi prioritari:

- Asse I: **occupazione**;
- Asse II: **capitale umano**;
- Asse III: **capacità istituzionale**;
- Asse IV: trans nazionalità;
- Asse V: **assistenza tecnica.**

Gli interventi nell'ambito del primo asse comprenderanno la cooperazione interistituzionale per l'implementazione delle Strategie Locali per l'Occupazione, azioni di sistema sulla permanenza/ricollocazione dei lavoratori colpiti da crisi di rilevanza nazionale, sperimentazione di interventi di politiche attive (sistemi incentivanti) e relative azioni di sistema e di promozione territoriale. Sull'asse capitale umano saranno finanziate azioni di sistema per l'apprendimento permanente, tra cui quelle a supporto della certificazione delle competenze e della definizione degli standard formativi e professionali, azioni per l'alternanza scuola-formazione-lavoro e azioni di sistema per l'anticipazione dei fabbisogni formativi e professionali. Sull'asse capacità istituzionale sarà finanziato il sistema informativo integrato lavoro-formazione ed il rafforzamento delle

capacità degli attori nel sistema delle politiche attive per l'occupazione. Sull'asse transnazionalità infine saranno collocate azioni dirette di mobilità e interventi di facilitazione per la complementarità tra la programmazione FSE ed altri programmi/Fondi Strutturali (Erasmus +).

Risorse assegnate

La dotazione complessiva del programma è di 2.361,4 milioni **di euro**, di cui 262 milioni di euro per le aree più sviluppate. La quota per la Regione Emilia-Romagna, potrebbe aggirarsi attorno ai 26 milioni di euro.

Programma Operativo Nazionale Occupazione Giovani

Ambiti di intervento

Il Programma sarà articolato in un unico asse Occupazione e finanzia esclusivamente azioni dirette alle persone.

Gli interventi, tutti a carico del FSE, comprenderanno: accoglienza, orientamento, formazione, apprendistato, tirocini, servizio civile, sostegno all'auto-impiego e all'auto-imprenditorialità, mobilità professionale transnazionale e territoriale e bonus occupazionali.

Risorse assegnate

La dotazione complessiva del programma è di 1.513 milioni **di euro**, di cui 378 milioni di cofinanziamento nazionale, 283 milioni a carico del PON Occupazione, altrettanti di cofinanziamento a valere sui programmi regionali FSE e 567 milioni di allocazione comunitaria dedicata all'Iniziativa per l'occupazione giovanile. La quota per la Regione Emilia-Romagna è pari a 83 milioni di euro.³⁶

Programma operativo nazionale Inclusione Sociale

Ambiti di intervento

La strategia del PON intende rispettare i tre pilastri della Raccomandazione CE sull'Inclusione Attiva, presupponendo quale condizione indispensabile per ricevere il sostegno, l'adesione ad un progetto personalizzato. Il PON è monofondo FSE, in attuazione degli obiettivi tematici 9 e 11.

Gli ambiti/ tipologie di intervento sono:

³⁶ Ipotesi di ripartizione inviata dal Ministro Giannini alla Conferenza delle Regioni il 30 dicembre 2013.

- interventi di sperimentazione del Sostegno per l'inclusione Attiva (social card), servizi sociali innovativi relativi al tema della violenza sulle donne e alle vittime di tratta, sperimentazione di progetti per la promozione dell'economia e dell'innovazione sociale, anche attraverso il rafforzamento delle attività di inserimento lavorativo (azione di sistema);
- interventi per l'integrazione socioeconomica delle comunità ROM, al fine di garantire l'accesso ai 4 servizi essenziali (istruzione, abitazione, lavoro e salute);
- sull'asse capacità istituzionale saranno finanziati interventi mirati alla riduzione dell'eterogeneità che caratterizza i servizi sociali nelle diverse aree del paese.

Risorse assegnate

L'ammontare complessivo di risorse è pari a 1.654,4 milioni di euro, di cui 336,6 per le Regioni più sviluppate. La quota della Regione Emilia-Romagna è stimabile in 33 milioni di euro.

Programma operativo nazionale Governance

Il PO sarà strutturato in **tre assi prioritari**, riferibili agli obiettivi tematici 11 e 2, sotto il profilo del rafforzamento dell'amministrazione digitale:

- **Sviluppo della capacità amministrativa a sostegno dei processi di modernizzazione della PA;**
- **Governance e capacity building nella gestione dei PO;**
- **Assistenza Tecnica.**

I principali obiettivi che si intendono conseguire sul primo asse riguardano: **l'aumento della trasparenza e l'accesso ai dati pubblici**, la **lotta alla corruzione**, la **riduzione degli oneri regolatori**, attraverso il rafforzamento dei processi di semplificazione amministrativa e procedurale connessi alla nascita di nuove imprese; il **miglioramento della qualità dei servizi** offerti dalla pubblica amministrazione, attraverso il consolidamento dei processi di digitalizzazione in particolare nei settori della Giustizia e della Sanità.

Il **secondo asse** è focalizzato sul *"miglioramento della governance multilivello e delle capacità degli organismi coinvolti nella attuazione e gestione dei programmi operativi"* e sostiene **interventi** di supporto all'**Agenzia per la Coesione Territoriale**; **azioni di coordinamento e supporto alle Autorità di Audit Regionali (AdA)**; **iniziative di accompagnamento** ai processi di **riforma degli enti locali**.

Governance

Si ipotizza che la sede che garantisce il coordinamento tra Stato e Regioni possa essere rappresentata dal **gruppo di lavoro OT 11**, composto da rappresentanti delle Amministrazioni regionali e nazionali e dal DPS, che ha accompagnato il negoziato per

l'Accordo di Partenariato. Tale gruppo di lavoro avrebbe un profilo più operativo di accompagnamento ai processi di programmazione ed attuazione, rispetto ai CIA, presenti nel 2007-2013.

Risorse assegnate

La dotazione è di 1.167,8 milioni di euro, di cui 102 per le Regioni più sviluppate. La quota della Regione Emilia-Romagna è stimabile in 10 milioni di euro.

TABELLA DI COERENZA TRA PROGRAMMI OPERATIVI REGIONALI E PROGRAMMI OPERATIVI NAZIONALI

OT	Priorità di investimento RER	Programmi regionali			Integrazione con Programmi Nazionali centro-nord	Integrazione con FEASR e FEAMP	Integrazione con Programmi di Cooperazione Territoriale Europea	Integrazione con altri Programmi UE
		FEASR	FSE	FSC				
1 - ricerca e innovazione	Ricerca collaborativa e innovazione delle imprese. Ricerca dei laboratori della Rete Alta Tecnologia in collaborazione con le imprese. Promozione della collaborazione fra imprese e strutture di ricerca attraverso i soggetti della Rete. Start up ad alta tecnologia e creatività.					FEASR: Promozione del trasferimento di conoscenze e innovazione nel settore agricolo e nelle zone rurali FEAMP: sviluppo ricerca di interesse industriale nel settore della pesca e dell'itticoltura	Programma Interregionale, Programmi transnazionali Mediterraneo ed Europa Centrale	Programma Horizon 2020
2 - agenda digitale	Infrastrutturazione a banda ultra larga aree produttive. Servizi ICT in aree urbane/living lab				PON Città metropolitane: Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali offerti a cittadini e imprese. Potenziamento della domanda dei cittadini di servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	FEASR: Promozione dell'accessibilità, uso e qualità delle TIC nelle zone rurali FEAMP: diffusione dell'ICT nelle imprese del settore		Connecting Europe Facility
3 - competitività dei sistemi produttivi	Innovazione tecnologica e diversificazione di prodotto. Internazionalizzazione. Nuove imprese. Credito. Innovazione organizzativa e di servizio.					FEASR: Potenziamento della competitività in agricoltura e della redditività delle aziende agricole FEAMP: Potenziamento della competitività nella pesca e itticoltura	Programma Interregionale	Programma COSME Programma Europa Creativa
4 - energia sostenibile	Promozione dell'efficienza energetica e uso dell'energia rinnovabile nelle PMI Qualificazione energetica negli edifici pubblici. Mobilità sostenibile.				PON Città metropolitane: Efficientamento energetico negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico e integrazione di fonti rinnovabili. Rinnovo flotte e promozione servizi di mobilità condivisa.	FEASR: Efficienza energetica ed energie rinnovabili in agricoltura, riduzione emissioni di metano e sfruttamento sostenibile bioenergie	Programmi transnazionali Mediterraneo ed Europa Centrale, Programma Interregionale	Programma Ner300 e LIFE
5 - clima e rischi ambientali	Manutenzione della qualità ambientale territoriale e risposte alle criticità di natura idraulica a geologica (aree a rischio di esondazione, frane e rischio sismico)					FEASR: Organizzazione della filiera agroalimentare e della gestione dei rischi nel settore agricolo		Programma LIFE

OT	Priorità di investimento RER	Programmi regionali		Integrazione con Programmi Nazionali centro-nord	Integrazione con FEASR e FEAMP	Integrazione con Programmi di	Integrazione con altri
6 - valorizzazione ris. amb. e culturali	Qualificare il sistema dei beni ambientali e culturali di artea vasta. Incrementare l'accessibilità e la fruibilità dei beni ambientali e culturali. Promozione dei beni ambientali e culturali.				FEASR: uso efficiente delle risorse ed economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima FEAMP: contrasto alla perdita di biodiversità in ambito marino	Programma Interregionale, Programmi transnazionali Mediterraneo ed Europa Centrale	Programma LIFE
7 - mobilità sostenibile	Governo della domanda di mobilità, integrazione delle differenti modalità di trasporto e razionalizzazione ed efficientamento dei processi logistici.				FEAMP: logistica di settore	Programma transnazionale Europa Centrale	In linea con TEN-T Guidelines
8 - occupazione	Aumento dell'occupazione di giovani e adulti. Adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti del sistema economico e produttivo. Riconversione lavoratori settori in crisi. Modernizzazione delle istituzioni del mercato del lavoro			PON Occupazione: cooperazione interistituzionale per implementazione LEP, azione di sistema sulla permanenza/ricollocazione dei lavoratori colpiti da crisi, analisi mercato del lavoro e occupabilità, interventi di politiche attive (sistemi incentivanti) e relativa AT e promozione territoriale Pon YEI: Misure di politica attiva, incentivi all'autoimpiego, mobilità transnazionale.	FEASR: Promozione della diversificazione, creazione di piccole imprese e sostegno all'occupazione nelle zone rurali		Programma Erasmus+
9 - inclusione sociale	Inclusione attiva: inserimento lavorativo categorie svantaggiate, misure di conciliazione. Miglioramento standard di accessibilità e qualità dei servizi di protezione ed inclusione sociale			PON Inclusione: sperimentazione SIA, progetti di partenariato pubblico-privato sociale, rafforzamento attività imprese sociali di inserimento lavorativo, servizi sociali innovativi relativi al tema della violenza sulle donne e alle vittime di tratta; PON Città: Social innovation per l'inclusione dei segmenti di popolazione più fragile e per aree e quartieri disagiati.			Programma per il Cambiamento Sociale e l'Innovazione
10 - istruzione e competenze	Riduzione dell'abbandono scolastico. Miglioramento della qualità dell'istruzione superiore e/o equivalente. Qualificazione dell'offerta di istruzione e formazione tecnica			PON Istruzione: formazione docenti e formatori, supporto allo sviluppo EDA, qualificazione sistema IeFP, infrastrutturazione tecnologica nelle scuole. PON Occupazione: Azioni di sistema	FEASR e FEAMP: miglioramento dell'offerta formativa per l'inserimento lavorativo e il rafforzamento delle competenze della forza lavoro.	Programma Europa Centrale	Programma Erasmus+

OT	Priorità di investimento RER	Programmi regionali		Integrazione con Programmi Nazionali centro-nord	Integrazione con FEASR e FEAMP	Integrazione con Programmi di	Integrazione con altri
	e professionale			per l'apprendimento permanente (certificazione delle competenze e standard formativi e professionali); Azioni per l'alternanza scuola-formazione-lavoro (regolazione e assistenza alle Regioni); Azioni di sistema per l'anticipazione dei fabbisogni formativi e professionali			
11 - capacità istituzionale	Rafforzamento della capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e promozione di una PA efficiente.			PON Capacità: formazione per l'introduzione delle 7 innovazioni di metodo, diffusione di tecniche di valutazione, rafforzamento processi di semplificazione amministrativa. PON Occupazione: sistema informativo integrato lavoro-formazione, rafforzamento capacità attori, predisposizione strumenti di monitoraggio e valutazione delle politiche	FEASR: Rafforzamento della capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate		

4.3 I Risultati Attesi

Il documento “Metodi e obiettivi per un uso efficace dei Fondi europei 2014-20” richiama ad una chiara identificazione degli obiettivi dell’azione pubblica “è necessario che i risultati cui si intende pervenire siano definiti in modo circostanziato e immediatamente percepibile, sia da coloro che sono responsabili dell’attuazione, sia da coloro che ne dovrebbero beneficiare al fine di dare vita a una vera e propria *valutazione pubblica aperta*. L’individuazione dei *risultati desiderati* deve essere effettuata *prima* di scegliere quali *azioni* finanziare e mettere in pratica.....Nella programmazione operativa, gli obiettivi stabiliti saranno definiti sotto forma di risultati attesi che si intende attuare in termini di qualità di vita delle persone e/o di opportunità delle imprese”.

L’ **esplicitazione dei risultati attesi delle politiche** diventa dunque un passaggio strategico sia per la corretta individuazione delle priorità di intervento e delle azioni da mettere in campo per rispondere ai bisogni della comunità, sia per la trasparenza dell’azione pubblica in termini di valutazione della sua efficacia.

Coerentemente con tale approccio il metodo di lavoro adottato in questo documento, già illustrato al primo capitolo, è articolato in cinque passaggi logici: **individuazione dei fabbisogni** espressi dal territorio, **selezione delle priorità** dell’azione pubblica, **formulazione delle strategie** di policy, **scelta degli strumenti** di intervento più idonei ad implementare quelle politiche, definizione di target in termini di **risultati attesi**, attraverso i quali si intende dare una risposta concreta e misurabile ai fabbisogni individuati attraverso l’analisi di contesto.



Nei capitoli precedenti sono stati descritti gli esiti in termini di fabbisogni prioritari di intervento a livello regionale dell'analisi di contesto e dell'analisi SWOT, sono stati evidenziati i nessi logici tra fabbisogni, priorità strategiche e politiche di sviluppo che la Regione intende mettere in campo nel periodo di programmazione 2014-20, è stato infine illustrato il contributo che verrà apportato alla realizzazione della strategia regionale dai Programmi Operativi Regionali FSE e FESR, in integrazione con il Programma di Sviluppo Rurale e con la declinazione territoriale del Programma Nazionale FEAMP, dai Programmi Operativi Nazionali che ricadono sul territorio regionale, dal Fondo Sviluppo e Coesione e dai programmi di cooperazione territoriale.

In questo capitolo si intende “chiudere il cerchio” **mettendo in correlazione i risultati attesi** che i programmi concorrono a perseguire **con i fabbisogni del territorio**, e valorizzando la diversa ricaduta territoriale delle politiche sotto forma di “intensità di impatto” del singolo risultato atteso sui territori target.

Nella tavola proposta alle pagine seguenti si illustra dunque la correlazione tra fabbisogni e risultati attesi delle politiche, contributo dei Fondi al singolo risultato e sua ricaduta territoriale, con l'intento di fornire una griglia di lettura che contribuisca all'accountability delle politiche sostenute dai Fondi Strutturali nel prossimo settennio nella nostra Regione.

La tabella che segue riporta, per ogni Obiettivo Tematico, i fabbisogni emersi dal quadro di contesto e la loro relazione con i Risultati Attesi attivati dalla Regione tra quelli disponibili nell'Accordo di Partenariato (in verde sono evidenziati i Risultati Attesi toccati dalla Smart Specialization Strategy regionale). La tabella inoltre mostra, per ogni risultato atteso, sia quali fondi vengono attivati sia il grado di intensità degli interventi in relazione a ognuna delle aree territoriali target di politiche specifiche (bianco = scarsa intensità; azzurro chiaro = intensità bassa; azzurro = intensità media; blu = intensità alta).

Tavola 12 - Schema di coerenza – per obiettivi tematici - tra fabbisogni di sviluppo, risultati attesi, fondi e aree territoriali target.

OT	Fabbisogni/sfide di rilievo regionale ³⁷	Risultati attesi previsti dell'Accordo di Partenariato	FSE	FESR	FEASR	FSC	Città	Aree interne	Sisma
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento delle competenze avanzate della forza lavoro, specialmente quelle tecnico-scientifiche. ▪ Rafforzamento dell'offerta di strutture per la ricerca, con attenzione particolare alla loro capacità di integrazione con le imprese (anche agricole), con i centri di ricerca e di innovazione, con i poli formativi. ▪ Incremento degli investimenti in ricerca e sviluppo, sia pubblici che privati, e garantire una domanda pubblica e privata orientata all'innovazione. ▪ Sostegno al rafforzamento tecnologico ed organizzativo delle filiere. ▪ Potenziamento dei servizi ad alto livello di conoscenza. ▪ Riequilibrio della bilancia tecnologica regionale. 	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese		X					
		1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	X	X	X				
		1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza		X	X				
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppo e garanzia della diffusione della banda larga di seconda generazione (>30 Mb/s). ▪ Attuazione del processo di digitalizzazione della PA. ▪ Incremento dei servizi di e-government e l'effettivo utilizzo da parte dei cittadini. ▪ Potenziamento dell'utilizzo di internet in tutte le fasce della popolazione, compresi i giovanissimi, e tra gli addetti delle imprese. ▪ Potenziamento della diffusione dell'e-commerce. ▪ Rafforzamento del settore dei servizi di informazione e comunicazione. 	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga coerentemente con gli obiettivi fissati al 2020 dalla "Digital Agenda" europea		X	X				
		2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese		X					
		2.3 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi		X					

³⁷ I fabbisogni di sviluppo emersi dall'analisi swot del Quadro di contesto e illustrati al capitolo 2 sono stati qui integrati con i fabbisogni specifici del settore agro-alimentare emersi nell'analisi swot del Programma di sviluppo rurale 2014-20.

OT	Fabbisogni/sfide di rilievo regionale ³⁷	Risultati attesi previsti dell'Accordo di Partenariato	FSE	FESR	FEASR	FSC	Città	Aree interne	Sisma
	<ul style="list-style-type: none"> Completamento della riduzione del digital divide 								
3	<ul style="list-style-type: none"> Incentivi alla crescita dimensionale delle imprese anche attraverso la costituzione di reti e filiere produttive e la promozione di un mercato crescente degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity o venture capital Favorire l'aggregazione, la programmazione, l'integrazione dell'offerta agricola e l'innovazione Favorire processi di certificazione di prodotto, di processo e di etichettatura volontaria in chiave di filiera e orientati a valorizzare l'origine del prodotto, la sua sostenibilità ambientale, le caratteristiche qualitative e nutrizionali Rafforzamento del mercato del credito nell'ottica di un rilancio degli investimenti produttivi delle imprese, anche nel settore agricolo Destinazione delle risorse disponibili sui comparti/filiera a più alto potenziale di crescita, in particolare il manifatturiero. Attrazione di opportunità internazionali di investimento Favorire il miglioramento della qualità imprenditoriale, stimolando il ricambio generazionale, la nascita di nuove imprese e la diversificazione in agricoltura Tempi più rapidi nei pagamenti della PA alle imprese fornitrici Abbassamento dell'età media degli addetti nel settore agricolo 	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo		X	X				
		3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali		X	X				
		3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi e dell'attrattività del sistema imprenditoriale per gli investimenti esteri		X	X				
		3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese		X	X				
		3.6 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura		X	X				
4	<ul style="list-style-type: none"> Incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, anche col fine di ridurre la dipendenza energetica regionale. Sviluppo delle potenzialità per la produzione 	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili		X	X	X			

OT	Fabbisogni/sfide di rilievo regionale ³⁷	Risultati attesi previsti dell'Accordo di Partenariato	FSE	FESR	FEASR	FSC	Città	Aree interne	Sisma
	<ul style="list-style-type: none"> di biomasse a fini energetici. ▪ Promozione dell'efficienza energetica in agricoltura/agroindustria ▪ Riduzione delle emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche. ▪ Promozione dell'aumento dei produttori di tecnologie, consentendo il completamento della filiera delle imprese della green economy. ▪ Promozione dei processi di certificazione di prodotto, di processo e di etichettatura volontaria in chiave di filiera. ▪ Sviluppo di una rilevazione sistematica di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. ▪ Promozione della piena applicazione delle APEA regionali. ▪ Efficientamento energetico degli edifici pubblici e delle filiere produttive ▪ Salvaguardare il patrimonio forestale e promuovere piantagioni per produzioni legnose in particolare in pianura. 	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili		X	X				
		4.3 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti		X	X				
		4.5 Miglioramento dello sfruttamento sostenibile delle bioenergie				X			
		4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane		X					
		4.7 Riduzione delle emissioni di gas serra e aumento del sequestro di carbonio in agricoltura				X			
5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenimento del consumo di suolo. ▪ Promozione della bonifica dei siti contaminati in regione. ▪ Ripristinare il potenziale produttivo agricolo e forestale e introdurre adeguate misure di prevenzione ▪ Riduzione della presenza degli inquinanti in atmosfera. ▪ Miglioramento della conoscenza dello stato dei problemi e dei rischi, adottando anche strumenti di analisi costi e benefici per l'individuazione degli interventi strutturali di mitigazione dei rischi. ▪ Azioni per la mitigazione dei rischi ambientali (rischio sismico, rischio idrogeologico, erosione costiera). ▪ Contenimento del dissesto idrologico e 	5.1 Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera			X	X			

OT	Fabbisogni/sfide di rilievo regionale ³⁷	Risultati attesi previsti dell'Accordo di Partenariato	FSE	FESR	FEASR	FSC	Città	Aree interne	Sisma	
	geologico che coinvolge porzioni crescenti del territorio regionale.									
6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diversificazione degli itinerari turistici regionali nell'ottica di una più equilibrata distribuzione territoriale dei flussi e della loro stagionalità. ▪ Rafforzamento del turismo culturale e rilancio del sistema museale. ▪ Presidio dell' agrobiodiversità e della biodiversità in genere. ▪ Rinnovo di parte delle reti di distribuzione e ottimizzazione dei sistemi acquedottistici. ▪ Qualificazione e innovazione dei sistemi di ricettività e accoglienza a fini turistici ▪ Migliorare la qualità delle acque riducendo i carichi inquinanti derivanti dalle attività agricole e zootecniche 	6.4 Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici attraverso la diminuzione dei prelievi e dei carichi inquinanti, l'efficientamento degli usi nei vari settori e il miglioramento e/o ripristino della capacità di ricarica delle falde acquifere			X					
		6.5 Contributo all'arresto della perdita di biodiversità in ambito terrestre e marino, migliorando lo stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e salvaguardando la biodiversità legata al paesaggio rurale, mantenendo e ripristinando i servizi eco sistemici			X					
		6.6 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali		X			X			
		6.7 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione attraverso la valorizzazione di risorse e competenze territoriali		X						
		6.8 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche, attraverso la valorizzazione sistemica ed integrata di risorse e competenze territoriali		X						
7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sostegno al riequilibrio modale e verso la mobilità collettiva. ▪ Riduzione delle pressioni, sia di tipo ambientale che sanitario, esercitate dal trasporto sul territorio. ▪ Contenimento delle aree congestionate dal traffico. ▪ Incremento della sicurezza sulle strade, consentendo la progressiva riduzione degli indici di mortalità e di incidentalità. ▪ Promozione della mobilità sostenibile. 	7.1 Potenziamento dell'offerta ferroviaria e miglioramento del servizio in termini di qualità e tempi								
		7.2 Integrazione modale e miglioramento dei collegamenti multimodali con i principali nodi urbani, produttivi e logistici								
		7.3 Rafforzamento delle connessioni con la rete globale delle aree interne					X			
8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creazione di nuova occupazione. ▪ Rilancio del lavoro giovanile e arginamento del fenomeno dei NEET. ▪ Riduzione della distanza tra tipologie di lavoratori, in particolare tra coloro che hanno forme contrattuali tradizionali che offrono un'ampia gamma di tutele (sempre meno frequenti) e i cosiddetti "precaristi" (sempre più 	8.1 Aumentare l'occupazione dei giovani	X							
		8.5 Ridurre il numero dei disoccupati di lunga durata e sostenere adeguatamente le persone a rischio di disoccupazione di lunga durata, anticipando anche le opportunità di occupazione di lungo termine	X							
		8.6 Favorire la permanenza al lavoro e la ricollocazione dei lavoratori coinvolti in situazioni di crisi (settoriali e di grandi aziende)	X							
		8.8 Migliorare l'efficacia e la qualità dei servizi al lavoro	X							

OT	Fabbisogni/sfide di rilievo regionale ³⁷	Risultati attesi previsti dell'Accordo di Partenariato	FSE	FESR	FEASR	FSC	Città	Are interne	Sisma
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ numerosi). ▪ Individuazione di nuovi strumenti di ingresso nel mondo del lavoro capaci di introdurre un grado maggiore di equità sociale. 	8.9 Nuove opportunità di lavoro extra agricolo nelle aree rurali							
9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivazione della crescita ulteriore del terzo settore, in quanto produttore di nuove opportunità di lavoro e di capitale sociale. ▪ Mantenere la qualità di vita e i servizi per fronteggiare i mutamenti demografici ▪ Promuovere un'azione coordinata di valorizzazione e promozione del territorio a beneficio di tutte le filiere ▪ Promuovere la presenza e la diffusione delle attività dell'agricoltura peri-urbana, anche con funzioni sociali e culturali ▪ Incentivazione di un maggior livello di integrazione e consapevolezza dei soggetti in campo e di un graduale svincolamento dalle risorse del settore pubblico, anche attraverso un'accresciuta autorevolezza e legittimazione nei confronti del sistema del credito bancario. ▪ Forme innovative di intervento in ambito sociale, anche attraverso il contributo del terzo settore, e arginamento della crescente polarizzazione tra i grandi patrimoni e le nuove povertà. ▪ Mantenere la qualità di vita e i servizi per fronteggiare i mutamenti demografici ▪ Promuovere un'azione coordinata di valorizzazione e promozione del territorio a beneficio di tutte le filiere ▪ Promuovere la presenza e la diffusione delle attività dell'agricoltura peri-urbana, anche con funzioni sociali e culturali 	9.1 Riduzione della povertà, dell'esclusione sociale e promozione dell'innovazione sociale			X				
		9.2 Incremento dell'occupabilità e della partecipazione al mercato del lavoro delle persone maggiormente vulnerabili e dei soggetti presi in carico dai servizi sociali	X						
		9.3 Aumento/consolidamento qualificazione dei servizi e delle infrastrutture di cura socio-educativi rivolti ai bambini e dei servizi di cura rivolti a persone con limitazioni dell'autonomia	X						
10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Più formazione universitaria e post-laurea per colmare il forte ritardo con la media europea. ▪ Incentivazione della formazione permanente della popolazione adulta. ▪ Riduzione del tasso di abbandono della 	10.1 Riduzione del fallimento formativo precoce e della dispersione scolastica e formativa a parità di contesto e con attenzione a specifici target, anche attraverso la promozione della qualità dei sistemi di istruzione prescolare, primaria e secondaria e dell'istruzione e formazione professionale (IFP)	X						
		10.4 Accrescimento delle competenze, la mobilità, l'inserimento/reinserimento	X		X				

OT	Fabbisogni/sfide di rilievo regionale ³⁷	Risultati attesi previsti dell'Accordo di Partenariato	FSE	FESR	FEASR	FSC	Città	Are interne	Sisma
	popolazione nell'ambito dell'istruzione secondaria superiore.	lavorativo, attraverso percorsi formativi connessi alle domande delle imprese e/o alle analisi dei fabbisogni, al rilascio di qualificazioni, il miglioramento delle qualità del sistema di istruzione e formazione							
	▪ Riduzione della variabilità tra le differenti tipologie di scuola nei risultati sulle competenze misurati attraverso i test INVALSI.	10.5 Innalzamento dei livelli di competenze, di partecipazione e di successo formativo nell'istruzione universitaria e/o equivalente	X						
	▪ Migliorare la capacità professionale degli operatori agricoli	10.6 Qualificazione dell'offerta di istruzione e formazione tecnica e professionale	X						
11	Rafforzamento delle capacità degli attori per migliorare l'efficacia e la qualità dei servizi al lavoro	11.3 Miglioramento della qualità delle prestazioni delle Pubbliche Amministrazioni	X						

5. La capacità istituzionale e amministrativa

Il tema della capacità istituzionale e amministrativa come condizione per portare a successo le politiche pubbliche di sviluppo, è uno dei leit motiv del ciclo di programmazione 2014-20. Questa attesa di miglioramento riguarda tanto il sistema pubblico nel suo complesso quanto le istituzioni nazionali e regionali più direttamente impegnate nel processo di programmazione e gestione dei fondi SIE.

Con riferimento al sistema pubblico nel suo complesso, il regolamento 1303/2013, all'articolo 9, introduce, tra gli obiettivi tematici su cui orientare l'intervento dei Fondi a sostegno della Strategia Europa 2020, l'**obiettivo 11** che è finalizzato a "rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente".

Nel Position Paper la Commissione Europea indica la **debole capacità amministrativa** come una delle **sfide allo sviluppo** che l'Italia deve affrontare e individua tra le priorità di investimento le "misure atte a ridurre gli oneri amministrativi, sviluppare l'*e-government*, migliorare l'accessibilità e l'efficienza del sistema giudiziario, e migliorare la capacità degli organismi coinvolti nella gestione e nell'attuazione dei fondi". Nell'Accordo di Partenariato vengono individuati sei risultati attesi nell'ambito dell'obiettivo tematico 11, riconducibili all'aumento della trasparenza e accesso ai dati pubblici, riduzione degli oneri regolatori, miglioramento della qualità dei servizi della PA in generale e del sistema giudiziario in particolare, aumento dei livelli di integrità e legalità e miglioramento della governance multilivello e delle capacità degli organismi coinvolti nell'attuazione e gestione dei programmi operativi.

Più direttamente legate anche alla capacità amministrativa dei soggetti impegnati nella gestione dei Fondi SIE sono le **condizionalità ex-ante**, introdotte dall'articolo 19 del regolamento 1303/2013, definite come "un fattore critico concreto e predefinito con precisione, che rappresenta un prerequisito per l'efficace ed efficiente raggiungimento di un obiettivo specifico relativo ad una priorità di investimento o a una priorità dell'Unione"³⁸ e i **Piani di Rafforzamento Amministrativo (PRA)** richiesti dalla Commissione Europea. Infatti con lettera sottoscritta dalle Direzioni Generali responsabili dei Fondi Strutturali³⁹, indirizzata alla Rappresentanza Permanente, la Commissione ha chiesto di definire, nell'Accordo di Partenariato, una procedura di verifica delle competenze e delle capacità delle autorità di gestione e degli organismi intermedi. In particolare, la Commissione incoraggia gli Stati Membri a compiere tale verifica attraverso i Piani di Rafforzamento Amministrativo (PRA), elaborati dalle amministrazioni titolari dei programmi, approvati da un livello politico

³⁸ Articolo 2, definizione 33).

³⁹ ARES 2014/646165 del 10 marzo 2014

adeguato (**Presidente della Regione o Ministro**). A tal proposito le indicazioni fornite dal Dipartimento Politiche di Sviluppo suggeriscono elaborazione del Piano da parte delle Autorità di Gestione entro i termini di presentazione dei Programmi Operativi.

Le amministrazioni centrali e regionali sono dunque chiamate ad affrontare il tema della capacità amministrativa sotto una **duplice prospettiva**, quella di assicurare l'esistenza di **pre-requisiti di efficacia** della propria azione, così come disciplinati all'articolo 19 del regolamento 1303/2013 e quella di definire un **percorso di rafforzamento** della propria capacità istituzionale e amministrativa, per accompagnare adeguatamente tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi.

Il processo di autovalutazione della capacità amministrativa sia connessa alla certificazione dello stato di adempimento delle condizionalità ex-ante che alla capacità amministrativa delle unità organizzative impegnate nella gestione dei fondi SIE, diventa dunque un'occasione di riflessione più ampia e di pianificazione di una riforma organizzativa e procedurale tesa al miglioramento della performance amministrativa.

5.1 L'autovalutazione delle condizionalità ex ante generali

Come anticipato in premessa la Commissione Europea ha voluto introdurre dei **pre-requisiti** a livello dei quadri istituzionali e regolamentari dei Paesi membri e/o delle Regioni affinché l'efficacia degli investimenti programmati nell'ambito dei Programmi Operativi non venisse inficiata da fragilità strutturali del contesto in cui gli interventi si inseriscono. Le **condizionalità ex ante**, disciplinate dall'articolo 19 del regolamento 1303/2013 e dall'allegato XI, che ne definisce i criteri di adempimento, sono riconducibili agli undici obiettivi tematici e a 7 aree tematiche trasversali a tutti i programmi.

Le **condizionalità tematiche** sono applicabili agli obiettivi specifici perseguiti nell'ambito delle priorità dei programmi operativi dei Fondi e pertanto non vengono trattate in questa sede.

Le **condizionalità ex ante generali**, disciplinate nella parte II dell'allegato XI sono riconducibili all'esistenza della capacità amministrativa per il presidio dei principi della non discriminazione, della parità di genere e della disabilità in tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi, all'esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione del diritto dell'Unione Europea in materia di appalti pubblici, aiuti di stato, normativa ambientale (VIA e VAS) e infine all'esistenza di una base statistica e di un sistema di indicatori di risultato necessari ad effettuare valutazioni di efficacia e di impatto dei programmi.

Per la loro natura trasversale ai programmi si è scelto di trattarle nell'ambito del **Comitato permanente per il coordinamento e l'integrazione della programmazione 2014-2020** istituito con delibera regionale 1691/2013. Il Comitato, composto dalle Autorità di gestione dei POR regionali e coadiuvato dalle strutture regionali coinvolte nei processi di

programmazione, attuazione, monitoraggio e controllo dei programmi comunitari ha le seguenti finalità:

- assicurare, nella fase di programmazione dei Programmi Operativi Regionali 2014-2020, la massima integrazione della strategia e degli obiettivi specifici dei diversi POR per garantire i principi di efficacia ed efficienza richiamati nei documenti comunitari e nazionali per concorrere al raggiungimento degli obiettivi di Europa 2020;
- effettuare il raccordo con le Autorità di gestione nazionali dei PON a ricaduta regionale per massimizzare la capacità di partecipazione del sistema regionale alle misure elaborate alla scala nazionale;
- promuovere l'integrazione degli strumenti attuativi delle politiche comunitarie nelle aree territoriali strategiche definite nell'Accordo di Partenariato e nel Documento Strategico Regionale;
- assicurare la **verifica periodica della capacità amministrativa e attivare le misure necessarie ad innalzare le competenze** dei diversi livelli amministrativi coinvolti nel processo di attuazione dei Programmi regionali.

Al Nucleo di valutazione degli investimenti pubblici è stato affidato il coordinamento del Comitato e l'elaborazione del suo programma di lavoro.

Con riferimento alla verifica dello stato di adempimento delle condizionalità ex ante generali il Nucleo di valutazione ha pertanto definito il metodo e gli strumenti, secondo l'approccio e le indicazioni contenute nelle linee guida della Commissione Europea⁴⁰ e accompagnato l'esercizio di autovalutazione, da cui è emerso un quadro sostanzialmente di adeguatezza dell'amministrazione rispetto ai criteri individuati dall'allegato XI del Regolamento 1303/13, di cui si dà conto in dettaglio nell'allegato 3.

5.2 Il Piano di Rafforzamento Amministrativo

La finalità del Piano di Rafforzamento Amministrativo, secondo le intenzioni della Commissione, è di garantire capacità amministrativa e operativa alle autorità di gestione e alle strutture coinvolte nella gestione dei programmi operativi.

L'ossatura logica del documento, dovrà pertanto prendere in conto cinque elementi-chiave concernenti l'uso efficace ed efficiente delle risorse europee, indicati nella lettera della Commissione:

1. **La capacità tecnica in termini di quantità e competenze** del personale responsabile della gestione degli interventi, l'Autorità di Gestione e i Dipartimenti dell'amministrazione maggiormente interessati alla realizzazione delle operazioni. A questo proposito dovranno essere esplicitate responsabilità e poteri attribuiti ai funzionari apicali.

⁴⁰ Guidance on ex ante conditionalities for the European Structural Investment Funds, corrigendum 2, 14 february 2014

2. **L'assicurazione di standard di qualità in relazione ai tempi** e alle modalità di realizzazione dei principali interventi (in relazione alle fasi di attuazione, quali selezione beneficiari, pagamenti, controlli, ecc.).
3. **Il miglioramento di alcune funzioni trasversali** determinanti per la piena e rapida realizzazione degli interventi (p.e. la semplificazione legislativa; il sistema informatico di gestione e trasmissione dati; la gestione dei flussi finanziari; il sistema dei controlli amministrativi; la gestione delle procedure inerenti i regimi di aiuto; il sistema di valutazione interno del personale).
4. **La massima trasparenza delle azioni collegate al Programma Operativo**, con precise indicazioni circa le modalità con cui sarà conseguita.
5. **L'individuazione dei "responsabili della capacità amministrativa"** in ciascuna amministrazione responsabile di PO, uffici con adeguate conoscenze e poteri di intervento che opereranno a supporto dei Dipartimenti di linea e che dovranno avere poteri nel disegno, finanziamento e verifica delle riorganizzazioni. Per ciascuno di questi punti andranno specificate le azioni, legislative, amministrative e/o organizzative, che l'Amministrazione intende mettere in campo per assicurare la loro attuazione.

In attesa di definire la struttura cui competerà l'elaborazione del Piano si ritiene opportuno indicare alcuni fabbisogni emersi nell'esercizio di autovalutazione sulle condizionalità ex ante generali, sia in termini di formazione per il rafforzamento delle competenze delle strutture coinvolte nella programmazione, gestione, monitoraggio e controllo dei Fondi, sia in termini organizzativi e procedurali. Li illustriamo di seguito, non in ordine di importanza, ma secondo l'ordine di trattazione delle condizionalità generali.

A. Allargare il Partenariato

E' necessario un **maggiore e continuo coinvolgimento** del **Centro regionale contro le discriminazioni**, degli **organismi di parità di genere** e degli **organismi** incaricati della **tutela** dei diritti delle **persone con disabilità** nelle fasi di preparazione e attuazione dei Programmi cofinanziati con Fondi SIE.

Nel corso dell'autovalutazione è emerso infatti che vi è una forma di coinvolgimento solo delle consigliere di parità regionali, sul tema della parità di genere, e limitatamente al Comitato di Sorveglianza del Programma Operativo del Fondo Sociale Europeo. Le linee guida della Commissione europea indicano, per l'assolvimento delle relative condizionalità, l'elaborazione di un piano per il coinvolgimento del Centro regionale contro le discriminazioni, degli organismi di pari opportunità di genere e degli organismi incaricati della tutela dei diritti delle persone con disabilità nelle fasi di preparazione e attuazione dei Programmi cofinanziati con Fondi SIE. Tale piano potrebbe essere unico per l'antidiscriminazione, la parità di genere e la disabilità e trasversale a tutti i programmi regionali.

B. Progettare ed erogare attività formazione e informazione a beneficio di tutti gli organismi coinvolti nell'attuazione dei Fondi SIE

In coerenza con il funzionamento del dispositivo regionale per la formazione del personale regionale, è necessario sviluppare **modalità strutturate e continue di analisi dei fabbisogni formativi** ed erogare coerenti attività formative, rivolte a tutte le Autorità coinvolte nel ciclo di gestione dei Fondi SIE (Autorità di Gestione, Organismi Intermedi, Autorità di Certificazione, Autorità di Audit, settori regionali coinvolti nell'attuazione dei programmi), e relative ai temi oggetto delle condizionalità ex-ante generali:

- disciplina degli appalti pubblici
- disciplina degli aiuti di stato
- disciplina ambientale (VIA e VAS)
- normativa e politica antidiscriminazione dell'Unione
- normativa e politica sulle Pari Opportunità di genere e il *mainstreaming* di genere
- temi dell'accessibilità, dell'uguaglianza e non discriminazione delle persone disabili

C. Rafforzare l'organizzazione regionale per il rispetto della disciplina sugli aiuti di stato e sui contratti pubblici

Nel contesto del sistema organizzativo regionale, operante in tema di **contratti pubblici**, è emersa la necessità di creare un dispositivo capace di affrontare i più gravi e ricorrenti errori di applicazione della normativa.

Per quanto attiene alla **normativa sugli aiuti di stato** è emersa la necessità di rafforzare l'organizzazione regionale che presidia il tema progettando e realizzando interventi che agiscono su varie dimensioni organizzative – organizzazione regionale, sistema di regole, strumenti di ausilio, dotazione di personale esperto, sistemi di coordinamento interdirezionale, etc. – al fine di garantire il rispetto della normativa e creare le condizioni per “fornire un'appropriata assistenza tecnica a tutti i soggetti che applicano la normativa nel contesto dei Fondi Strutturali”.

6. Le risorse finanziarie

Nell'Accordo di Partenariato le risorse UE allocate al Programma Operativo Regionale del Fondo Sociale Europeo (FSE) sono pari a 393.125.091 €, quelle allocate al Programma Operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) ammontano a 240.947.636 €, per un valore complessivo di 634.072.727 €. A queste vanno aggiunte le risorse del cofinanziamento, ripartito per il 35% a livello nazionale e per il 15% a livello regionale. Complessivamente dunque sono allocati alla Regione Emilia-Romagna 1.268 milioni di euro tra FSE e FESR.

Le risorse disponibili per il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR) ammontano a 1.189,6 milioni di euro (percentuali di riparto: 43,12% UE, 39,81% Stato, 17,06% Regione).

La seguente tabella riepiloga le risorse disponibili (milioni di euro):

Fondo	UE	Stato	Regione	Totale
FSE	393,1	275,2	117,9	786,2
FESR	240,9	168,6	72,3	481,8
FEASR	513,0	473,6	202,9	1.189,6
Totale	1.147,0	917,4	393,1	2.457,5

Fonte: Accordo di Partenariato versione 22 Aprile 2014.

A ciò occorre aggiungere le quote dei Programmi Operativi Nazionali che avranno una ricaduta sull'Emilia-Romagna. La tabella seguente mostra il riepilogo delle risorse (in milioni di euro) disponibili a livello nazionale e una stima di quelle che dovrebbero risultare destinate al territorio della regione⁴¹.

PON	Risorse totali (UE+cofinanziamento)	Regioni più sviluppate	Regione Emilia- Romagna ⁴²
PON Istruzione	3.230,40	714,00	70,54
PON Occupazione	2.361,40	262,00	25,89
PON Inclusione	1.654,40	336,60	33,26
PON Città Metropolitane	1.176,20	285,60	35-40
PON Governance, Reti, AT	1.167,80	102,00	10,08
PON Yei	1.513,36	498,30	83,00
TOTALE	11.103,56	2.198,50	262,77⁴³

⁴¹ Fonte: Accordo di Partenariato versione 22 aprile '14. Le risorse di cofinanziamento FSE alla YEI sono computate in aggiunta ai 2 miliardi di contribuzione regionale ai PON.

⁴² Stima, considerando una percentuale del 9,88 sul totale delle risorse centro nord, ad eccezione dell'assegnazione YEI e PON Metro, ove sono disponibili stime del DPS.

⁴³ Ipotizzando un'assegnazione alla città metropolitana di Bologna di 40 milioni di €.

Infine, si riportano per completezza le risorse disponibili (sempre in milioni di euro) per i programmi della Cooperazione Territoriale Europea (CTE) che coinvolgono l'Emilia-Romagna:

Programma	Risorse
Italia-Croazia	172,06
Adriatico-Ionico	57,11
Central Europe	38,35
Mediterraneo	113,69

Allegato n. 1

Soddisfazione dei criteri per l'identificazione delle città medie e dei poli urbani regionali dell'Emilia-Romagna

Soddisfazione dei criteri per l'identificazione delle città medie e dei poli urbani regionali dell'Emilia-Romagna

N.	Comune	Demografia	Istruzione		Ricerca		Sanità	Accessibilità		Ambiente	Competitività	CONDIZIONI SODDISFATTE TOTALMENTE
		Popolazione residente	Istituti scuola superiore	Università Ciclo completo	Laboratorio accreditato MIUR	Sede di Tecnopolo	Ospedale con DEA	Stazione ferroviaria	Accessibilità autostradale	Problemi di qualità dell'aria (PM10)	Specializzazione filiere emergenti	
1	Bologna	385.329	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	Parma	190.522	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	Modena	186.040	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
4	Reggio Emilia	172.833	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5	Ravenna	160.208	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
6	Rimini	146.943	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
7	Ferrara	134.983	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
8	Forlì	118.652	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
9	Piacenza	103.610	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
10	Cesena	97.603	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
11	Carpi	69.985	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
12	Imola	69.928	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
13	Faenza	58.885	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
14	Sassuolo	41.293	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO
15	Casalecchio di Reno	36.425	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	NO
16	Cento	35.945	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO
17	Riccione	35.754	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
18	Formigine	34.516	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO
19	Lugo	32.869	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
20	Castelfranco Emilia	32.601	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO
21	San Lazzaro di Savena	31.909	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO
22	Valsamoggia	30.110	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO

Allegato n. 2

Caratterizzazione delle Aree Interne individuate dalla Regione Emilia-Romagna

	Montagna occidentale	Montagna centro - occidentale	Montagna centrale	Montagna orientale	Delta del Po
Andamento demografico	<p>Concentrazione di comuni che hanno subito un rilevante calo di popolazione (conseguentemente si rileva un'incidenza media, pari al 5,5%, dei residenti stranieri sul totale della popolazione residente) dove si registra una minor presenza di giovani e una popolazione anziana che incide intorno al 40% sulla composizione demografica.</p>	<p>Area caratterizzata da una lieve perdita di popolazione (dal 2001 al 2012 perdita media del 2,3% di popolazione residente). Sebbene al suo interno, l'area presenti situazioni abbastanza diversificate fra i Comuni, la composizione della popolazione appare tendenzialmente anziana (componente che incide mediamente sulla popolazione residente per il 28%), mentre la componente giovane è piuttosto bassa e si attesta intorno al 5%.</p>	<p>Tra il 2001 e il 2012, l'area registra una debole crescita della popolazione (mediamente sul 1,9%). Rispetto all'anno 2001 cresce la popolazione straniera che rappresenta il 9% della popolazione totale residente. In particolare per i comuni del modenese si registra nel periodo considerato un incremento medio di residenti stranieri del 500%. La composizione della popolazione è abbastanza eterogenea e i giovani incidono sulla popolazione residente mediamente per il 14% a fronte di un'incidenza degli anziani del 27%.</p>	<p>Area caratterizzata da una lieve crescita della popolazione con rilevante incidenza di popolazione residente straniera (mediamente il 10%). Alcune evidenze lasciano intuire una corrispondenza fra l'incremento di popolazione e l'arrivo di numerosi residenti stranieri (vedi il caso dei Comuni di Galeata, Mercato Saraceno e Meldola). L'area si caratterizza inoltre, per una discreta presenza di giovani compresi fra 0 e 18 anni (16%) e di anziani (incidenza media di pari al 23% della popolazione).</p>	<p>Nel periodo fra il 2001 e il 2012 l'area evidenzia un calo demografico; inoltre si rileva un'incidenza pari al 5% di residenti stranieri sul totale della popolazione residente. L'11% della popolazione è compresa nella fascia d'età fra 0 e 18 anni a fronte di una popolazione anziana che incide intorno al 27% sul totale ed è particolarmente concentrata nella fascia d'età 70-79 anni che rappresenta il 13% della popolazione totale.</p>
Caratteri ambientali	<p>Nonostante la quota altimetrica dei comuni del crinale occidentale che riguarda per lo più i comuni del piacentino, la copertura di aree protette è limitata alla presenza di SIC e ZPS ed alla presenza del Parco Fluviale Regionale del Trebbia (nel corso medio). L'incidenza delle aree protette sulla superficie totale è pari al 7,3%. L'indice di franosità del territorio è molto elevato (28 – 30%). Molto elevata è anche la franosità che interessa la rete stradale (in diversi Comuni dell'area, compresa fra 70 e 100 km.)</p>	<p>Presenza di aree protette di rilievo nazionale e regionale: Parco dell'Appennino Tosco-Emiliano (nelle province di Parma e Reggio Emilia) ed il Parco dell'Alta Val Cedra e Val Parma (nella sola provincia di Parma). Per 9 comuni dell'area, il territorio protetto rappresenta oltre il 25% della superficie comunale, raggiungendo la quasi totalità o totalità assoluta nei comuni di Tizzano Val di Parma e Monchio delle Corti. L'indice di franosità del territorio è molto elevato (26 – 30%). Medio-elevata anche la franosità che colpisce la rete stradale (variabile fra 20 e 70 km, a seconda dei Comuni)</p>	<p>Nell'area sono presenti 6 parchi regionali: Alto Appennino Modenese, Corno alle Scale, Sassi di Roccamalatina Laghi Suviana e Brasimone, Gessi Bolognesi e Vena del Gesso Romagnola. Elevata l'incidenza di territorio protetto nel modenese (> 50% a Fanano, Fiumalbo, Pievepelago, Lizzano in Belvedere); non molto elevata nella maggior parte del bolognese (dal 36,2% a Camugnano fino allo 0% di Granaglione, Porretta Terme S. Benedetto Val Sambro). L'indice di franosità, inferiore all'area occidentale, varia fra il 21 ed il 23%. La franosità sulla rete stradale si attesta su valori intermedi (20 – 60 km, a seconda dei Comuni).</p>	<p>5 comuni sono inclusi nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna (Bagno di Romagna, Portico-San Benedetto, Premilcuore, S. Sofia, Tredozio). Unico parco interregionale della regione, il Parco del Sasso Simone e Simoncello riguarda il solo comune di Pennabilli 76% del territorio comunale). Tra i 26 comuni delle province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, solo in 6 le aree protette si estendono per oltre il 30% della superficie. L'indice di franosità si colloca su valori medio-bassi (12 – 17%, a seconda delle fasce). Con l'eccezione di Bagno di R. (70 – 80 km), la franosità sulla rete stradale è ridotta (< 40 km). Non disponibili i dati per l'Alta Val Marecchia.</p>	<p>Con oltre 26mila ettari di Parco e circa 24mila di Area SIC e ZPS, il territorio è per oltre un quarto della sua estensione costituito da aree protette. Particolarmente rilevante è il contributo fornito all'incidenza delle aree protette dai comuni di Comacchio (81%), Goro (72%), Mesola (56%). Nell'ambito del Parco del Delta del Po, particolarmente rilevante è la presenza di ampie zone umide (in particolare Valli di Comacchio e Valle Bertuzzi). Non disponibili allo stato informazioni organizzate sulla funzionalità del sistema idraulico delle bonifiche. Significativo – su scala pluri-decennale – il fenomeno della subsidenza (naturale ed antropica, dell'ordine di 1 m.).</p>

	Montagna occidentale	Montagna centro - occidentale	Montagna centrale	Montagna orientale	Delta del Po
Condizioni di benessere	<p>L'indicatore del reddito per famiglia mostra andamenti non positivi in tutta l'area, facendo registrare in molti casi valori anche molto distanti dalla media della montagna regionale (ca. 24 mila €). I valori estremi si registrano a Zerba (- 9.300 euro, rispetto alla media regionale), Ferriere (- 7.300 euro), Ottone (- 6.700 euro), Farini (- 6.400 euro).</p>	<p>Eccetto che per il caso di Baiso (con uno scostamento positivo di 8 mila euro rispetto al valore medio dell'area montana) i valori registrati (tranne alcune eccezioni come Carpineti e Castelnuovo ne' Monti nel reggiano, Solignano e Calestano nel parmense) mostrano pochi scostamenti – in positivi o in negativo - rispetto alla media.</p>	<p>La parte modenese dell'area (7 comuni su 11) fa registrare una variazione negativa rispetto alla media, con una punta nel comune di Lama Mocogno (- 1.500 euro). I comuni del bolognese, invece, registrano tutti un reddito per famiglia uguale o, nella maggior parte dei casi, maggiore della media, con una punta nel comune di Porretta Terme (+ 5.500 euro) e San Benedetto Val di Sambro (+4.700 euro).</p>	<p>Uno dei due comuni ravennati (Brisighella) e 8 dei 17 comuni del territorio forlivese-cesenate fanno registrare un reddito che sopravanza dai 3 mila fino ai circa 6,5 mila euro il valore medio per famiglia registrato nell'area di riferimento. A completare il quadro, si registra per 6 dei 7 comuni riminesi un valore del reddito familiare che è nella media del territorio considerato. Fa eccezione il Comune di Casteldelci che, con un valore di 15.660 euro, è al disotto della media di circa 8 mila euro (il valore più basso dopo il comune di Zerba, nel piacentino).</p>	<p>L'area registra in generale un andamento positivo rispetto alla media regionale del reddito per famiglia Si distinguono in particolare i comuni di Copparo (+4.298 € rispetto alla media) e Formignana (3.418 €). Un andamento negativo rispetto alla media si osserva invece nei comuni di Comacchio (-2.015 €), di Goro (-11.214) e di Mesola (-1.333).</p>
Bacino occupazionale	<p>Gli addetti nelle unità locali (sempre su valori al di sotto del valore medio dell'area) non si collocano in attività lavorative che possono essere ritenute caratterizzanti. La fotografia del mercato del lavoro esprime: un indice della popolazione attiva mediamente ben al di sotto della media regionale e un indicatore del ricambio generazionale fortemente sbilanciato, molto lontano dai valori di equilibrio.</p>	<p>Nel periodo 2008-12, questo territorio registra una forte vivacità in termini di incremento di comunicazioni sia di avviamenti che di cessazioni dei rapporti di lavoro, ad indicare un alto turnover. Nei diversi comparti di impiego degli addetti considerati, esprime valori in perfetta linea con il territorio montano.</p>	<p>Questa parte del territorio montano esprime una percentuale di addetti nel comparto dei servizi, alloggi e ristorazione significativamente al di sopra del resto del territorio montano. Si registra un notevole incremento in termini di comunicazioni di cessazioni di rapporti lavorativi rispetto agli avviamenti.</p>	<p>L'analisi del bacino occupazionale denota una situazione ancora non in equilibrio dal punto di vista del ricambio generazionale, ma sicuramente molto più vicina alla media regionale. Al Rispetto ai valori medi del territorio montano, ben al disopra anche l'indice di popolazione in età attiva. La presenza di addetti in unità locali raggiunge dei significativi valori medi nel comparto manifatturiero e dei servizi di alloggi e ristorazione</p>	<p>Nell'area si evidenzia, negli ultimi anni una crescente difficoltà a mantenere costante la capacità lavorativa, non riuscendo a tradurre in opportunità per i giovani i posti di lavoro lasciati disponibili da coloro che si accingono a lasciare per limiti di età. Infatti, si registra un perfetto equilibrio tra gli avviamenti (8%) e le cessazioni (10%) dei contratti. Gli addetti delle unità locali si concentrano prevalentemente nel settore dei servizi (78%),una presenza del 20% nelle unità locali manifatturiere e una presenza sempre più in forte calo di addetti nel settore delle costruzioni (11% nel 2008 contro il 3% del 2012).</p>

	Montagna occidentale	Montagna centro - occidentale	Montagna centrale	Montagna orientale	Delta del Po
Dotazione servizi comunità	<p>Non si rilevano servizi socio-assistenziali educativi tranne che nei comuni di Farini, Morfasso, Travo, Vernasca e Bedonia. Relativamente all'offerta scolastica, in tutti i comuni è presente almeno un istituto di scuola primaria e secondaria, eccetto Cerignale e Zerba.</p> <p>La scuola secondaria di I grado è assente nei comuni di Cerignale, Coli, Corte Brugnatella, Pecorara, Piozzano, Zerba, Bore e Compiano, mentre la scuola secondaria di secondo grado è presente solo a Bobbio e Bedonia.</p> <p>Ad eccezione di Bobbio, negli altri comuni si registra una scarsa presenza o assenza di servizi sanitari.</p> <p>In tutta l'area la presenza sia di servizi di vicinato che di pubblica utilità è in linea con la media della montagna.</p>	<p>L'area si distingue positivamente per dotazione di servizi socio-assistenziali educativi e offerta scolastica. Si evidenziano nello specifico alcuni comuni: Neviano degli Arduini (Pr) e Castelnovo né Monti e Toano (Re).</p> <p>Se da un lato si registra una carente presenza di servizi sanitari, dall'altro l'area è ben dotata per servizi di pubblica utilità e per esercizi di vicinato.</p>	<p>La dotazione di servizi educativi e offerta scolastica in quest'area è scarsa, così come la presenza di servizi sanitari.</p> <p>I comuni di quest'area presentano invece una buona dotazione di esercizi di vicinato; più debole la presenza di servizi di pubblica utilità.</p>	<p>Buona la dotazione di servizi educativi e dell'offerta scolastica per i seguenti comuni: Novafeltria e Casteldelci nel riminese, Verghereto e Sogliano al Rubicone nel forlivese-cesenate.</p> <p>Positiva è anche la presenza di servizi sanitari e di servizi di pubblica utilità.</p> <p>Buona la dotazione di servizi di vicinato, in particolare nei comuni di Bagno di Romagna e Meldola (FC) e Novafeltria (RN).</p>	<p>In ciascun comune dell'area si registra, in media, una dotazione di servizi socio-assistenziali pari a 1 - 2 servizi. L'offerta scolastica è presente in tutti i comuni dell'area e, ad eccezione di Goro, dove manca la scuola secondaria di I grado, le scuole (infanzia, primarie e secondarie) sono presenti in tutti i comuni, nello specifico nell'area insistono due licei, tre istituti professionali e un istituto tecnico.</p> <p>Dotata di una discreta presenza di servizi sanitari, in tutta l'area si contano 4 ospedali</p> <p>Oltre ai comuni più grandi, a distinguersi per presenza di servizi di pubblica utilità di vicinato è il comune di Mesola. Gli esercizi di vicinato che negli ultimi 6 sono in crescita nell'intera area, registrano eccellenze in articolare nei comuni di Massa Fiscaglia e di Codigoro.</p>

	Montagna occidentale	Montagna centro - occidentale	Montagna centrale	Montagna orientale	Delta del Po
ICT e e-government	<p>La media della popolazione coperta da banda larga su rete fissa è del 27,01%, che arriva a 71,60% se si considera anche il wireless. E' quindi molto inferiore alla media di copertura di tutti i comuni compresi nelle aree montane proposte, che arriva, rispettivamente, al 55,50% e 81,40%. Solo 8 comuni su 22 non hanno aree wi-fi messe a disposizione da enti pubblici per la navigazione con propri dispositivi mobili. Al contrario, risulta molto meno diffusa la possibilità di navigare on line presso postazioni fisse in biblioteche comunali / sala di lettura (solo 3 comuni: Morfasso, Travo e Bardi). Il numero di servizi interattivi complessivamente disponibili per cittadini e imprese vanno da un minimo di 16 ad un massimo di 22 (Travo).</p>	<p>La media di popolazione coperta con banda larga su rete fissa raggiunge il 57,46% e 78,71% con anche il wireless e quindi appare maggiormente in linea con la media complessiva delle aree montane proposte. Sono solo 8 i comuni a non avere aree wi-fi messe a disposizione da enti pubblici per la navigazione con propri dispositivi mobili. Poco più della metà dei Comuni appartenenti all'area ha almeno biblioteca / sala di lettura comunale dove è possibile navigare in postazione fissa. I servizi interattivi di cui possono usufruire i cittadini e le imprese vanno da un minimo di 16 al un massimo di 28 (Polinago).</p>	<p>La grande maggioranza dei Comuni ha una copertura di popolazione con banda larga su rete fissa molto significativa, tranne i casi di Frassinoro, San Benedetto val di Sambro, Riolutato e Montese. Considerando anche il wireless, si arriva ad una copertura superiore a quella complessiva di tutte le aree montane proposte (88,96%). La buona copertura della popolazione può spiegare perché solo 9 Comuni su 22 hanno aree wi-fi messe a disposizione da enti pubblici con propri dispositivi mobili, così come il fatto che solo 4 Comuni non hanno almeno una biblioteca / sala di lettura in cui è possibile accedere ad internet da postazione fissa. Cittadini ed imprese possono usufruire da un minimo di 21 ad un massimo di 36 servizi interattivi, grazie anche al positivo contributo dato in questo senso dell'Unione Terre di Castelli.</p>	<p>Portico e San Benedetto, Premilcuore, Verghereto e Casteldelci sono gli unici comuni ad avere una percentuale bassa di popolazione coperta da banda larga su rete fissa, a fronte di una media complessiva del 71,34%. Se si considera anche il wireless la situazione migliora (86% di media), anche per i suddetti Comuni. Su 26 totali, 18 hanno aree wi-fi messe a disposizione da enti pubblici per la navigazione con propri dispositivi mobili, mentre solo 10 hanno almeno una biblioteca dove è possibile navigare da postazione fissa. I cittadini e le imprese di tre comuni dell'Alta Valmarecchia (Casteldelci, Maiolo e Talamello) possono usufruire di soli 11 servizi interattivi, mentre quelli di Brisighella fino a 23.</p>	<p>La media di popolazione coperta da banda larga su rete fissa è del 73,24% (in linea con quella provinciale che giunge al 79,65%) ma a Formignana la copertura arriva solo al 2%. La situazione migliora decisamente per tutta l'area se si considera anche il wireless (98,30%).</p>

Allegato n. 3

Esiti della ricognizione interna finalizzata alla successiva autovalutazione delle condizionalità ex ante generali

1 Antidiscriminazione – Esistenza della capacità amministrativa per l’attuazione e l’applicazione del diritto e della politica dell’Unione in materia di antidiscriminazione nel campo dei fondi SIE.	
Criteri di adempimento	<i>Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)</i>
<p>Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la partecipazione degli organismi responsabili di promuovere la parità di trattamento di tutti gli individui a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi, compresa la fornitura di consulenza in materia di parità nell'ambito delle attività relative ai fondi SIE;</p>	<p>Con la L.R 5/2004, art. 9 “Misure contro la discriminazione”, la Regione Emilia-Romagna, ha dato attuazione alla normativa italiana sul tema (D.Lgs. n. 286/98 e D.Lgs.n. 215/2003) con cui era stata recepita la direttiva 2000/43/CE per la parità di trattamento tra le persone indipendentemente dalla razza e dall'origine etnica. Con tale l.r. la Regione assume l’impegno di promuovere azioni positive per il superamento di eventuali condizioni di svantaggio derivanti da pratiche discriminatorie e istituisce il Centro regionale contro le discriminazioni. Formalmente il Centro regionale contro le discriminazioni, che è in capo all’Assessorato alle Politiche Sociali, è nato a partire dal Protocollo d’intesa in materia di iniziative regionali contro le discriminazioni approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 1838 del 18 dicembre 2006 e sottoscritto da numerosi soggetti pubblici e privati emiliano romagnoli interessati a questo tema: rappresentanze regionali delle amministrazioni comunali e provinciali, organizzazioni datoriali, sindacali, terzo settore, consulta regionale per l’integrazione sociale dei cittadini stranieri, consigliere regionali di parità, difensore civico dell’Emilia-Romagna, ufficio scolastico regionale. Il centro svolge azioni di prevenzione, rimozione, monitoraggio delle discriminazioni.</p> <p>Negli anni è stata costruita una rete regionale contro le discriminazioni che oggi consta di 155 punti distribuiti su tutto il territorio regionale e che fanno capo a amministrazioni pubbliche, organizzazioni sindacali e organizzazioni del terzo settore.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 “Il piano di coinvolgimento degli organismi antidiscriminazione, di parità’ di genere e di tutela dei diritti delle persone con disabilità per il soddisfacimento delle condizionalità’ ex ante generali”. Il Piano di coinvolgimento del Centro regionale contro le discriminazioni, dell’Area d’integrazione del punto di vista di genere, del Tavolo politico di coordinamento sugli interventi a favore delle persone con disabilità, è stato elaborato nel rispetto del codice europeo di condotta del partenariato e prevede la realizzazione di azioni di informazione, azioni di formazione, azioni di consultazione e partecipazione, azioni di valutazione.</p>
<p>Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione alla normativa e alla politica antidiscriminazione dell’Unione.</p>	<p>La RER è dotata di un consolidato dispositivo organizzativo-procedurale per la formazione del suo personale. Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale. In particolare: progettazione e gestione del sistema formativo interno: analisi dei bisogni, monitoraggio sullo stato di avanzamento dei piani formativi e valutazione di impatto; gestione delle attività formative a valenza generale, incluse quelle a supporto della sicurezza sui luoghi di lavoro; coordinamento delle attività formative, di analisi e di accompagnamento alla certificazione di qualità dei processi dell’Ente. Il Servizio Organizzazione e sviluppo elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi e, in attuazione del piano pluriennale, elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate. Il 16 dicembre 2013 la Giunta regionale ha approvato la delibera n. 1954/2013 “Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale” che ha tra i suoi obiettivi quello di realizzare “iniziative di formazione e aggiornamento periodico come prevede la condizionalità ex-ante, in materia di disposizioni comunitarie, relative agli aiuti di stato e agli appalti di beni e servizi, alle verifiche e ai controlli per i fondi europei”. Alla luce di ciò è stato avviato un primo programma di formazione denominato “Programmazione europea 2014-2020” rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 “Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali”. La DGR di approvazione del Piano attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di procedere annualmente alla rilevazione del fabbisogno formativo nei tempi utili per definire la programmazione dell’offerta formativa rivolta al personale regionale sui temi relativi a antidiscriminazione, parità di genere, disabilità, appalti pubblici, aiuti di stato, normativa ambientale (VIA e VAS) e di assicurare l’aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali, nell’ottica di innalzare la capacità di gestione dei fondi SIE, favorendo anche lo scambio di buone prassi, la capitalizzazione dei saperi e delle esperienze, le azioni di mainstreaming su tali temi.</p>

2 Parità di genere – Esistenza della capacità amministrativa per l’attuazione e l’applicazione del diritto e della politica dell’Unione in materia di antidiscriminazione nel campo dei fondi SIE.	
Criteri di adempimento	<i>Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)</i>
<p>Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la partecipazione degli organismi responsabili della parità di genere a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi, compresa la fornitura di consulenza in materia di parità di genere nell’ambito delle attività relative ai fondi SIE;</p>	<p>A livello regionale, il principio delle pari opportunità è esplicitamente previsto dall’art. 2 dello Statuto regionale e dagli art. 4 e 41 dove si prevede l’istituzione, presso l’Assemblea Legislativa, della Commissione per le pari opportunità fra donne e uomini.</p> <p>La recentissima L.R. n. 6 del 27/06/2014 “Legge quadro per la parità e contro le discriminazioni di genere” finalizzata a “rimuovere ogni forma di disuguaglianza nei confronti delle persone, in particolare delle bambine, delle ragazze e delle donne” e ad agire in tal senso mediante azioni e politiche mirate, prevede, tra i diversi “strumenti del sistema paritario”, all’art.39 l’Area d’Integrazione del punto di vista di genere e valutazione del suo impatto sulle politiche regionali (già costituita con la DGR n. 1057/2006). L’Area d’integrazione ha il compito di fornire un quadro unitario della dimensione di genere all’interno delle politiche dell’Amministrazione. E’ presieduta dall’assessore o assessora regionale con delega in materia di pari opportunità ed è composta da rappresentanti delle direzioni generali per rafforzare un approccio di integrazione e coordinamento nello sviluppo delle politiche di pari opportunità di genere e per l’adozione del principio del mainstreaming di genere nelle attività regionali.</p> <p>Il presidio dei fondi strutturali secondo una prospettiva di genere si realizza anche attraverso un apposito gruppo di lavoro, operante all’interno della suddetta Area e composto da referenti delle Direzioni generali competenti in materia che esprimono le Autorità di Gestione dei fondi FESR, FSE, e FEASR.</p> <p>Il Piano interno integrato delle azioni regionali in materia di pari opportunità di genere condensa l’impegno della Regione nello sviluppo di un’attenzione specifica alle differenze di genere secondo la prospettiva indicata dall’Unione Europea.</p> <p>Si è appena concluso il secondo Piano per il triennio 2011-2013, con l’elaborazione di un apposito Report Finale ed è stato approvato il terzo Piano, per il triennio 2014-2016 con Delibera di Giunta Regionale n.629/2014)</p> <p>Il suddetto Piano ha come contesto di riferimento i principi della “Carta europea per l’uguaglianza e le parità delle donne e degli uomini nella vita locale” e le priorità della Strategia per la parità tra donne e uomini 2010-2015 della Commissione Europea, che mira a fornire un contributo, nell’ottica dell’uguaglianza di genere, per il raggiungimento degli obiettivi socioeconomici generali dell’UE (Europa 2020).</p> <p>Uno strumento fondamentale per il monitoraggio dei progressi compiuti in tema di genere è rappresentato da “Le donne in Emilia-Romagna. Quadro Conoscitivo per la costruzione di un punto di vista di genere” rapporto statistico periodico (http://www.allapari.regione.emilia-romagna.it/hp/statistiche/allegati_statistiche/Volume_2013_donne.pdf) reso disponibile anche attraverso il sito specificatamente dedicato al tema del genere (http://www.allapari.regione.emilia-romagna.it).</p> <p>Specifici organismi in materia di pari opportunità sono la Commissione regionale per la promozione di condizioni di piena parità tra donne e uomini e le Consigliere di Parità regionali.</p> <p>La Commissione regionale per la promozione di condizioni di piena parità tra donne e uomini (in attuazione all’art. 41 Statuto) è stata istituita con legge regionale n. 8/2011, successivamente modificata con legge regionale n.16/13 ed ha sede presso l’Assemblea Legislativa.</p> <p>Le Consigliere di Parità regionali sono figure istituite dalla Legge 125/1991 “Azioni positive per la realizzazione della parità uomo-donna nel lavoro” e ridefinite nel Titolo II del Dlgs 198/2006 “Codice delle pari opportunità tra uomo e donna”. Hanno compiti di promozione, di diffusione della conoscenza delle pari opportunità, di vigilanza e rilevazione di situazioni di discriminazione basata sul sesso nel mondo del lavoro. Partecipano al Comitato di Sorveglianza del FSE.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 “Il piano di coinvolgimento degli organismi antidiscriminazione, di parità di genere e di tutela dei diritti delle persone con disabilità per il soddisfacimento delle condizionalità ex ante generali”. Il Piano di coinvolgimento del Centro regionale contro le discriminazioni, dell’Area d’integrazione del punto di vista di genere, del Tavolo politico di coordinamento sugli interventi a favore delle persone con disabilità, è stato elaborato nel rispetto del codice europeo di condotta del partenariato e prevede la realizzazione di azioni di informazione, azioni di formazione, azioni di consultazione e partecipazione, azioni di valutazione.</p>

<p>Dispositivi per la formazione del personale coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione al diritto e alla politica della UE in materia di parità di genere e integrazione della dimensione di genere.</p>	<p>In passato, sul tema delle Pari Opportunità, sono state organizzate iniziative di varia natura e tipologia, strutturate con continuità e proposte ai diversi livelli di competenza e di responsabilità: CPO, dirigenti, posizioni organizzative, collaboratori del comparto.</p> <p>In generale, la RER è dotata di un consolidato dispositivo organizzativo-procedurale per la formazione del suo personale. Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale. In particolare: progettazione e gestione del sistema formativo interno: analisi dei bisogni, monitoraggio sullo stato di avanzamento dei piani formativi e valutazione di impatto; gestione delle attività formative a valenza generale, incluse quelle a supporto della sicurezza sui luoghi di lavoro; coordinamento delle attività formative, di analisi e di accompagnamento alla certificazione di qualità dei processi dell'Ente.</p> <p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi e, in attuazione del piano pluriennale, elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate.</p> <p>Il 16 dicembre 2013 la Giunta regionale ha approvato la delibera n. 1954/2013 "Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale" che ha tra i suoi obiettivi quello di realizzare "iniziative di formazione e aggiornamento periodico come prevede la condizionalità ex-ante, in materia di disposizioni comunitarie, relative agli aiuti di stato e agli appalti di beni e servizi, alle verifiche e ai controlli per i fondi europei". Alla luce di ciò è stato avviato un primo programma di formazione denominato "Programmazione europea 2014-2020" rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 "Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali". La DGR di approvazione del Piano attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di procedere annualmente alla rilevazione del fabbisogno formativo nei tempi utili per definire la programmazione dell'offerta formativa rivolta al personale regionale sui temi relativi a antidiscriminazione, parità di genere, disabilità, appalti pubblici, aiuti di stato, normativa ambientale (VIA e VAS) e di assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali, nell'ottica di innalzare la capacità di gestione dei fondi SIE, favorendo anche lo scambio di buone prassi, la capitalizzazione dei saperi e delle esperienze, le azioni di mainstreaming su tali temi.</p>
---	--

B3 Disabilità – Esistenza della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione della Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (UNCPRD) nel campo dei fondi SIE conformemente alla decisione 2010/48/EC del Consiglio nel campo dei fondi SIE.

Criteria di adempimento	Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)
<p>Dispositivi a norma del quadro istituzionale e giuridico degli Stati membri che garantiscano la consultazione e la partecipazione degli organismi incaricati della tutela dei diritti delle persone con disabilità o delle organizzazioni che rappresentano le persone con disabilità e di altre parti interessate a tutte le fasi di preparazione e attuazione dei programmi;</p>	<p>In conformità a quanto previsto dall'articolo 33 della Convenzione delle Nazioni Unite e della Legge 3 marzo 2009, n. 18 di ratifica per l'Italia della Convenzione stessa, con DGR n. 1298/2011 è stato costituito un "Tavolo politico di coordinamento sugli interventi a favore delle persone con disabilità" composto da Assessore alle Politiche per la Salute, che lo presiede, su mandato della Giunta, Presidente regionale della Federazione Italiana per il Superamento dell'Handicap (FISH), Presidente regionale della Federazione tra le Associazioni Nazionali delle persone con disabilità (FAND), gli Assessori regionali competenti per le materie oggetto delle specifiche convocazioni. Tale organismo ha il compito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - approfondire tematiche specifiche in merito alla programmazione ed organizzazione delle politiche regionali che hanno impatto sulla qualità della vita delle persone con disabilità; - promuovere il coordinamento delle politiche per le persone con disabilità nei diversi ambiti di intervento regionale (in particolare casa, scuola, formazione, lavoro, mobilità, sanità e servizi sociali) anche attivando una valutazione congiunta delle politiche regionali integrate e delle linee di indirizzo per le politiche future, nello spirito della Convenzione internazionale e di un superamento della settorialità delle politiche sui diritti delle persone con disabilità. <p>Con Determinazione del Direttore Generale Sanità e Politiche Sociali n. 3764 del 23/03/2012 è stato costituito un gruppo tecnico che coinvolge tutte le Direzioni Generali con competenze in materia di disabilità che può essere attivato per svolgere attività di monitoraggio ed istruttoria a supporto dell'attività del Tavolo Politico.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 "Il piano di coinvolgimento degli organismi antidiscriminazione, di parità di genere e di tutela dei diritti delle persone con disabilità per il soddisfacimento delle condizionalità ex ante generali". Il Piano di coinvolgimento del Centro regionale contro le discriminazioni, dell'Area d'integrazione del punto di vista di genere, del Tavolo politico di coordinamento sugli interventi a favore delle persone con disabilità, è stato elaborato nel rispetto del codice europeo di condotta del partenariato e prevede la realizzazione di azioni di informazione, azioni di formazione, azioni di consultazione e partecipazione, azioni di valutazione.</p>
<p>Dispositivi per la formazione del personale delle autorità coinvolto nella gestione e nel controllo dei fondi SIE in relazione al diritto e alla politica vigente dell'Unione e nazionale in materia di disabilità, anche per quanto concerne l'accessibilità e l'applicazione pratica della Convenzione UNCPRD come previsto dal diritto dell'Unione e nazionale, ove opportuno;</p>	<p>La RER è dotata di un consolidato dispositivo organizzativo-procedurale per la formazione del suo personale.</p> <p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale. In particolare: progettazione e gestione del sistema formativo interno: analisi dei bisogni, monitoraggio sullo stato di avanzamento dei piani formativi e valutazione di impatto; gestione delle attività formative a valenza generale, incluse quelle a supporto della sicurezza sui luoghi di lavoro; coordinamento delle attività formative, di analisi e di accompagnamento alla certificazione di qualità dei processi dell'Ente.</p> <p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi e, in attuazione del piano pluriennale, elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate.</p> <p>Il 16 dicembre 2013 la Giunta regionale ha approvato la delibera n. 1954/2013 "Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale" che ha tra i suoi obiettivi quello di realizzare "iniziative di formazione e aggiornamento periodico come prevede la condizionalità ex-ante, in materia di disposizioni comunitarie, relative agli aiuti di stato e agli appalti di beni e servizi, alle verifiche e ai controlli per i fondi europei". Alla luce di ciò è stato avviato un primo programma di formazione denominato "Programmazione europea 2014-2020" rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 "Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali". La DGR di approvazione del Piano attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di procedere annualmente alla rilevazione del fabbisogno formativo nei tempi utili per definire la programmazione dell'offerta formativa rivolta al personale regionale sui temi relativi a antidiscriminazione, parità di genere, disabilità, appalti pubblici, aiuti di stato, normativa ambientale (VIA e VAS) e di assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali, nell'ottica di innalzare la capacità di gestione dei fondi SIE, favorendo anche lo scambio di buone prassi, la capitalizzazione dei saperi e delle esperienze, le azioni di mainstreaming su tali temi.</p>

<p>Dispositivi per garantire il controllo dell'attuazione dell'articolo 9 della Convenzione UNCRPD in relazione ai fondi SIE in tutte le fasi della preparazione e dell'attuazione dei programmi.</p>	<p>In conformità a quanto previsto dall'art. 9 della convenzione ONU in materia di accessibilità sono stati previsti interventi su questo tema.</p> <p>La legge n. 13 del 9 gennaio 1989 "Disposizioni per favorire l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati" prevede interventi finalizzati al superamento e all'eliminazione di barriere architettoniche in particolare negli edifici privati ad uso abitativo (esistenti all'11/08/1989); negli edifici pubblici e privati adibiti a centri o istituti residenziali per l'assistenza agli invalidi; per rendere accessibili e fruibili le aree in cui si trovano gli edifici di cui sopra con particolare riguardo ai percorsi di avvicinamento agli stessi. Su questo tema sono state realizzate attività di monitoraggio (http://territorio.regione.emilia-romagna.it/politiche-abitative/fondo-barriere).</p> <p>In merito alla accessibilità dei servizi di informazione e comunicazione, in attuazione della Legge 9 gennaio 2004, n. 4 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici" la Regione ha realizzato iniziative affinché sia tutelato e garantito, in particolare, il diritto di accesso ai servizi informatici e telematici della pubblica amministrazione e ai servizi di pubblica utilità da parte delle persone disabili. La Regione Emilia-Romagna fin dalla creazione dei suoi primi siti web ha prodotto e pubblicato linee guida per l'accessibilità ad uso delle redazioni interne. Nel tempo le linee guida sono evolute fino a diventare un sito pubblico. Per aiutare a verificare l'accessibilità di una pagina la Regione, insieme all'Università di Bologna ed altri partner, ha realizzato due strumenti: vamola-validator e vamola-monitor, liberamente scaricabili ed utilizzabili. Sono state inoltre realizzate pubblicazioni ed attività di formazione. (http://www.regione.emilia-romagna.it/lineeguida). Il Piano Telematico 2011-2013 della Regione include indicazioni in tema di diritti di cittadinanza digitale, anche a favore delle persone con disabilità http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013</p> <p>La Regione ha promosso la creazione di un Centro Regionale di Informazione sul Benessere Ambientale, che ha sede a Reggio Emilia e realizza attività di informazione, formazione, consulenza e ricerca in materia di accessibilità a favore di singoli cittadini e amministrazioni pubbliche (http://www.criba-er.it)</p>
--	---

B.4 Appalti pubblici – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto comunitario in materia di appalti pubblici nel campo dei fondi SIE.	
Criteria di adempimento	Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)
Dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace delle norme unionali in materia di appalti pubblici mediante opportuni meccanismi	<p>Sono di competenza nazionale la ricezione delle direttive europee sugli appalti pubblici, la creazione di dispositivi per assicurare la certezza del diritto, l'esistenza di un efficace sistema di protezione giudiziaria per gli offerenti.</p> <p>Con la citata normativa si è inteso favorire le modalità di acquisto mediante sistemi c.d. di e-procurement, suscettibili di assicurare alla amministrazione la possibilità di entrare in contatto con una più ampia platea di fornitori ma, soprattutto, di garantire la tracciabilità dell'intera procedura di acquisto ed una maggiore trasparenza della stessa, attesa l'automaticità del meccanismo di aggiudicazione con conseguente riduzione dei margini di discrezionalità dell'affidamento.</p> <p>La RER, attraverso ITACA, organo tecnico della conferenza delle Regioni, promuove l'uniforme interpretazione delle norme sugli appalti pubblici, lo sviluppo e la promozione della trasparenza nelle fasi degli appalti e delle concessioni pubbliche, lo sviluppo di procedure per la gestione degli appalti nonché tramite l'introduzione di sistemi qualità, la promozione e diffusione di buone pratiche.</p> <p>La Regione e altri enti pubblici regionali si avvalgono di Intercenter come stazione unica appaltante per beni e servizi, anche connessi ai Fondi Strutturali. Nuova Quasco, in house della RER fornisce supporto tecnico nell'attività di assistenza e formazione alle stazioni appaltanti S. A. e alle amministrazioni locali in genere. Inoltre fornisce un supporto tecnico nei confronti degli enti locali, della Regione Emilia-Romagna, soci della società stessa.</p> <p>Con le DGR n. 434 / 2011 e DGR. 2142 /2013 sono state, ultimamente, stipulate le Convenzioni, soggette a rinnovo periodico, tra la RER e NQ in cui vengono indicate le linee operative, previste dalla L.R. 20/2007, e le attività progettuali attraverso le quali la Regione si avvale del supporto tecnico-operativo della propria società partecipata NQ.</p> <p>Tra tali attività progettuali vi è il Progetto A.1 " Gestione delle attività operative e di segreteria tecnica della Sezione regionale dell'Osservatorio dei contratti pubblici della Regione Emilia-Romagna, coordinamento e supporto tecnico delle attività finalizzate all'adeguamento del sistema SITAR Emilia-Romagna – SITAR /Sistema Informativo Telematico Appalti regionale." Tale progetto nasce dall'esigenza di rispondere a quanto previsto dal Codice dei Contratti Pubblici, comma 4 art. 7 del D.Lgs 163 /2006.</p> <p>Il suddetto Osservatorio regionale dei contratti e degli investimenti pubblici della Regione Emilia-Romagna, (https://www.sitar-er.it/index.aspx?JS=1), che svolge l'attività di sezione regionale dell'Osservatorio Nazionale dell'AVCP, attraverso i RUP e i referenti che sono presso tutte le S. A., cioè le stazioni appaltanti della Regione, raccoglie e elabora tutti gli atti / dati inerenti all'intero ciclo dei contratti pubblici: programmazione triennale ed elenco annuale degli investimenti , avvisi e bandi di gara di appalto, aggiudicazioni e affidamenti, esecuzione e collaudo / regolare esecuzione del contratto.</p> <p>Ogni anno la Regione Emilia-Romagna in collaborazione con la propria società partecipata NQ elabora un " Rapporto annuale sui Contratti Pubblici della Regione Emilia-Romagna " in cui viene fatta una attenta disamina dell'andamento dei contratti pubblici nella nostra regione. Tale Rapporto è reso pubblico sul sito della Regione.</p>
Dispositivi a garanzia della trasparenza nelle procedure di aggiudicazione dei contratti	<p>A livello nazionale la legge n. 241/90 sul procedimento amministrativo e il D.Lgs. 163/2006 garantiscono l'accesso agli atti nelle procedure di aggiudicazione dei contratti agli aventi diritto. La Regione Emilia-Romagna ha adottato:</p> <p>a) regolamenti per l'adeguamento alle normative anticorruzione e di trasparenza della pubblica amministrazione</p> <p>b) ha elaborato, con il supporto tecnico di Nuova Quasco, diversi strumenti tra cui linee-guida su PPP (Partenariato Pubblico Privato), leasing immobiliare in costruendo, offerta economicamente più vantaggiosa e contratto di disponibilità.</p> <p>Con riferimento ai contratti pubblici che hanno un interesse transfrontaliero, Intercenter, stazione appaltante della Regione Emilia-Romagna e di vari enti pubblici regionali, aderisce alla piattaforma Peppol-Pan-European Public Procurement Online che ha lo scopo di implementare una soluzione per favorire gli appalti transfrontalieri e rendere interoperabili i differenti sistemi di e-procurement presenti nell'UE.</p>

<p>Dispositivi per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE.</p>	<p>Il 16 dicembre 2013 la Giunta regionale ha approvato la delibera n. 1954/2013 che ha tra i suoi obiettivi quello di realizzare "iniziative di formazione e aggiornamento periodico in materia di disposizioni comunitarie, relative agli aiuti di stato e agli appalti di beni e servizi, alle verifiche e ai controlli per i fondi europei". Alla luce di ciò è stato avviato un primo programma di formazione denominato "Programmazione europea 2014-2020" rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>Per il personale degli EE.LL., la RER, avvalendosi di Nuova Quasco e in collaborazione anche con l'AVCP, realizza attività formative per i RUP e per i referenti delle stazioni appaltanti. Si sono da poco programmate attività formative su AVCPass.</p> <p>I sistemi di gestione e controllo dei programmi regionali sono dotati di sistemi IT (Group-ware) che mettono in collegamento le Autorità coinvolte. Il sistema può essere reso accessibile anche ai beneficiari.</p> <p>Sono inoltre disponibili i siti web della RER, elaborati con l'ausilio di Nuova Quasco che cura il SITAR e di Intercenter, e di altri enti aderenti, dove vengono diffusi gli strumenti a supporto.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 "Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali". La DGR di approvazione del Piano attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di procedere annualmente alla rilevazione del fabbisogno formativo nei tempi utili per definire la programmazione dell'offerta formativa rivolta al personale regionale sui temi relativi a antidiscriminazione, parità di genere, disabilità, appalti pubblici, aiuti di stato, normativa ambientale (VIA e VAS) e di assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali, nell'ottica di innalzare la capacità di gestione dei fondi SIE, favorendo anche lo scambio di buone prassi, la capitalizzazione dei saperi e delle esperienze, le azioni di mainstreaming su tali temi.</p>
<p>Dispositivi a garanzia della capacità amministrativa per l'attuazione e l'applicazione delle norme dell'unione in materia di appalti pubblici.</p>	<p>Il Servizio Opere e Lavori Pubblici, Legalità e sicurezza, edilizia pubblica e privata della RER (<u>SERVIZIO OPERE E LAVORI PUBBLICI. LEGALITA' E SICUREZZA. EDILIZIA PUBBLICA E PRIVATA</u>) è l'unità organizzativa che ha la competenza in materia di contratti pubblici e per svolgere tale attività si avvale del supporto tecnico-operativo della società Nuova Quasco.</p> <p>Il Servizio e Nuova Quasco hanno complessivamente 7 unità di personale competente e dedicato che erogano AT di primo livello a tutti i soggetti impegnati nei procedimenti amministrativi sui contratti pubblici.</p> <p>La Regione ha elaborato il kit sulla finanza di progetto e lo ha pubblicato sul sito della Regione a disposizione dei 340 Comuni. Tale kit è stato anche materialmente distribuito a molti comuni della Regione, inoltre è stato pubblicato anche il kit sul leasing immobiliare in costruendo ed è in corso di pubblicazione il kit sul contratto di disponibilità, altro strumento del PPP.</p>

B.5 Aiuti di Stato – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace del diritto dell'Unione in materia di Aiuti di stato nel campo dei fondi SIE .	
Criteria di adempimento	Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)
Dispositivi per l'applicazione efficace delle norme dell'Unione in materia di aiuti di Stato	<p>Per il FESR il controllo sul cumulo degli aiuti viene esercitato anche avvalendosi della BDA istituita presso la Direzione Attività Produttive che ha anche predisposto proprie linee guida per le predisposizione conforme alle regole aiuti di stato (valevoli per il periodo 2007-2013) di bandi per le imprese. Le regole previste per gli strumenti finanziari sono incluse nei capitolati di gara di selezione dei soggetti gestori degli strumenti. Al fine di verificare le modalità di adempimento da parte dei soggetti gestori, l'AdG FESR richiede agli stessi la predisposizione di un manuale delle Procedure operative per l'istruttoria e selezione delle operazioni per le attività di monitoraggio e follow up degli investimenti. L'AdG FESR verifica il rispetto di quanto contenuto nel Manuale delle procedure tramite la verifica delle relazioni periodiche da parte dei soggetti gestori e tramite i controlli di primo e secondo livello.</p> <p>L'Autorità di Gestione FSE ha disciplinato la corretta applicazione della normativa sugli aiuti di stato nell'ambito delle "Disposizioni attuative " di cui alla DGR 105/2010 e smi (capitolo 14) che rappresentano il documento di riferimento per la Regione e le Amministrazioni Provinciali in qualità di Organismi Intermedi per la programmazione e attuazione del PO FSE 2007-2013. In tale documento sono presenti gli aspetti normativi e di corretta applicazione delle norme (capitolo 14) e le azioni regionali per il controllo della correttezza delle procedure (paragrafi 7.3.1 e 7.3.2). Tali aspetti sono ripresi nell'ambito del SIGECO regionale (documento di descrizione e procedura 3"Controlli amministrativi di gestione").</p> <p>Inoltre è stato redatto e costantemente aggiornato per tutta la programmazione, come previsto dal SIGECO, un avviso standard per Regione e OI, contenente le specifiche sugli aiuti di stato comprensivi delle dichiarazioni necessarie per verificare il rispetto dei requisiti.</p> <p>I dati sulle imprese beneficiarie e sulle tipologie di regime sono archiviate all'interno del sistema informativo regionale</p> <p>Per il FEASR il controllo sul cumulo degli aiuti viene espletato avvalendosi del Catalogo degli Aiuti di Stato nel quale è possibile inserire i provvedimenti che vengono deliberati dalle Pubbliche Amministrazioni.</p> <p>Il sistema operativo è gestito dal S.I.N. spa - sistema Informativo nazionale per lo Sviluppo in Agricoltura per conto del S.I.A.N. e del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali ed è accessibile dal sito istituzionale del S.I.A.N http://www.sian.it.</p> <p>Quando un provvedimento è stato inserito nel Catalogo degli Aiuti di Stato è possibile utilizzare la seconda parte del programma informatico - complementare alla prima - denominata Registro degli Aiuti di Stato nella quale vengono "registrati" i beneficiari degli aiuti medesimi.</p> <p>Gli Stati membri presentano una relazione annuale sulla spesa relativa agli aiuti di Stato per le misure di aiuto di Stato esistenti secondo le disposizioni previste dalle norme comunitarie avvalendosi del sistema informatico di gestione, denominato SARI - State Aid Reporting Interactive, disponibile all'indirizzo: https://webgate.ec.europa.eu/competition/sani/sari/app/.</p> <p>Le regole previste per gli strumenti finanziari sono incluse negli avvisi pubblici per la selezione delle istanze di accesso da parte dei beneficiari.</p>

<p>Dispositivi garantire per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione dei fondi SIE.</p>	<p>La RER è dotata di un consolidato dispositivo organizzativo-procedurale per la formazione del suo personale.</p> <p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi e, in attuazione del piano pluriennale, elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate.</p> <p>Il 16 dicembre 2013 la Giunta regionale ha approvato la delibera n. 1954/2013 “Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale” che ha tra i suoi obiettivi quello di realizzare “iniziative di formazione e aggiornamento periodico come prevede la condizionalità ex-ante, in materia di disposizioni comunitarie, relative agli aiuti di stato e agli appalti di beni e servizi, alle verifiche e ai controlli per i fondi europei”. Alla luce di ciò è stato avviato un primo programma di formazione denominato “Programmazione europea 2014-2020” rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 “Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali”. La DGR di approvazione del Piano attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di procedere annualmente alla rilevazione del fabbisogno formativo nei tempi utili per definire la programmazione dell’offerta formativa rivolta al personale regionale sui temi relativi a antidiscriminazione, parità di genere, disabilità, appalti pubblici, aiuti di stato, normativa ambientale (VIA e VAS) e di assicurare l’aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali, nell’ottica di innalzare la capacità di gestione dei fondi SIE, favorendo anche lo scambio di buone prassi, la capitalizzazione dei saperi e delle esperienze, le azioni di mainstreaming su tali temi.</p>
<p>Dispositivi che garantiscano la capacità amministrativa implementazione per l’attuazione e l’applicazione comunitaria delle norme dell’Unione in materia di aiuti di Stato.</p>	<p>Le AdG dei diversi programmi sono dotate di figure professionali che presidiano la corretta applicazione delle norme sugli aiuti di stato. E’ necessario accrescere la capacità di integrazione tra i fondi anche tramite la costituzione di una rete di referenti che colleghi tutte le Direzioni Regionali coinvolte nella erogazione di aiuti di stato, favorendo così la costituzione di un presidio unitario regionale sugli aiuti di stato.</p>

B6 Normativa ambientale connessa alla valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e alla valutazione ambientale strategica (VAS) – Esistenza di dispositivi che garantiscano l'applicazione efficace della normativa dell'Unione in materia ambientale connessa alla VIA e alla VAS.	
Criteria di adempimento	Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)
Dispositivi per l'applicazione efficace della direttiva 2011/92/UE del Parlamento europeo e del Consiglio (VIA) e della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (VAS)	<p>Le Direttive europee su VIA e VAS sono state recepite con il dLgs 152/2006 e ss.mm.ii a livello nazionale.</p> <p>La Regione Emilia Romagna ha recepito la direttiva sulla VAS con art. 5 della L.R. 20/2000 e s.m.i per quanto riguarda l'applicazione della VAS ai Piani Territoriali Urbanistici e con la L.R. 9/2008 per tutti gli altri Piani e Programmi. Con la L.R. 9/2008 e' stata altresì individuata l'Autorità competente per la VAS.</p> <p>E' stata inoltre completamente recepita la direttiva 2011/92/CE con la L.R. 9/99 come modificata dalla LR 3/2012.</p> <p>In relazione alla procedura d'infrazione 2009/2086 di cui al parere motivato C (2012) 951 del 27/12/2012, sono state approvate modifiche agli Art. 4 e 4 ter della L.R. 9/99 mediante articoli 53 e 54 della L.R. n. 15 del 30/07/2013; tali modifiche recepiscono integralmente gli elementi dell'Allegato III alla Direttiva 2011/92/CE.</p> <p>Al fine di assicurare la qualità del processo di VIA, in attuazione della LR 9/2008 e della LR 20/2000 modificata dalla LR 6/2009:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Regione ha adottato la DGR n. 1238 del 15/07/2002 che contiene una check-list del processo; - le procedure di Via sono sottoposte a verifica di completezza da parte dell'Autorità competente; - sin dal 1999 tutti gli elaborati, le documentazioni e gli atti relativi alle procedure di verifica (screening) e alle procedure di Via sono pubblicate sul Bollettino Ufficiale Regionale, sul sito della Regione e su quotidiani; - si possono attivare ulteriori azioni, sia su richiesta dei cittadini che del proponente, come inchieste pubbliche e contraddittorio tra le parti (proponenti e chi ha presentato le osservazioni); - tutti i portatori di interessi ambientali ivi comprese le ONG possono intentare una causa presso le autorità giudiziarie competenti.
Dispositivi per la formazione e la diffusione di informazioni per il personale coinvolto nell'attuazione delle direttive VIA e VAS	<p>In passato sono stati organizzati numerosi momenti formativi ed informativi con tutte le strutture pubbliche deputate alla VIA e VAS.</p> <p>La RER è dotata di un consolidato dispositivo organizzativo-procedurale per la formazione del suo personale.</p> <p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo della RER ha tra le sue competenze anche quelle di formazione del personale regionale. In particolare: progettazione e gestione del sistema formativo interno: analisi dei bisogni, monitoraggio sullo stato di avanzamento dei piani formativi e valutazione di impatto; gestione delle attività formative a valenza generale, incluse quelle a supporto della sicurezza sui luoghi di lavoro; coordinamento delle attività formative, di analisi e di accompagnamento alla certificazione di qualità dei processi dell'Ente.</p> <p>Il Servizio Organizzazione e sviluppo elabora un <u>piano pluriennale</u> per la formazione del personale regionale che contiene i macro obiettivi formativi e, in attuazione del piano pluriennale, elabora dei <u>piani annuali</u> di formazione con la conseguente erogazione e valutazione delle attività formative programmate.</p> <p>Il 16 dicembre 2013 la Giunta regionale ha approvato la delibera n. 1954/2013 "Programmazione pluriennale 2013-2015 formazione del personale regionale" che ha tra i suoi obiettivi quello di realizzare "iniziative di formazione e aggiornamento periodico come prevede la condizionalità ex-ante, in materia di disposizioni comunitarie, relative agli aiuti di stato e agli appalti di beni e servizi, alle verifiche e ai controlli per i fondi europei". Alla luce di ciò è stato avviato un primo programma di formazione denominato "Programmazione europea 2014-2020" rivolto ai dipendenti regionali e di Enti Locali della Regione.</p> <p>La Regione ha adottato con DGR n. 992 del 7/7/14 "Il progetto formativo per il soddisfacimento delle condizionalità ex-ante generali". La DGR di approvazione del Piano attribuisce al Servizio Organizzazione e Sviluppo il compito di procedere annualmente alla rilevazione del fabbisogno formativo nei tempi utili per definire la programmazione dell'offerta formativa rivolta al personale regionale sui temi relativi a antidiscriminazione, parità di genere, disabilità, appalti pubblici, aiuti di stato, normativa ambientale (VIA e VAS) e di assicurare l'aggiornamento periodico circa la normativa rilevante per i temi delle condizionalità ex ante generali, nell'ottica di innalzare la capacità di gestione dei fondi SIE, favorendo anche lo scambio di buone prassi, la capitalizzazione dei saperi e delle esperienze, le azioni di mainstreaming su tali temi.</p>

	<p>Dispositivi per la diffusione di informazioni:</p> <p>I sistemi di gestione e controllo dei programmi regionali sono dotati di sistemi IT (Group-ware) che mettono in collegamento le autorità coinvolte (AdG, Organismi intermedi, AdC, AdA). Il sistema può essere reso accessibile anche ai beneficiari.</p> <p>E' attivo il sito web http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/sviluppo-sostenibile in cui sono reperibili tutte le direttive attuative e linee guida regionali.</p>
<p>Dispositivi per garantire una sufficiente capacità amministrativa.</p>	<p>Le autorità competenti in materia di Via e di Vas sono identificate al livello amministrativo coerente con il progetto o il Piano o programma ad esse assoggettato.</p> <p>Per la VAS l'autorità competente è la Regione per i piani e programmi regionali o provinciali o la Provincia per i piani e programmi comunali. Per lo Screening e la VIA l'autorità competente è la Regione, la Provincia o il Comune secondo appositi elenchi costruiti in modo da far combaciare il più possibile tale competenza con le altre competenze all'approvazione dei progetti.</p> <p>Per quanto riguarda la Regione, l'Autorità competente è il "Servizio Valutazione Impatti e Promozione sostenibilità ambientale" che è dotato di 10 unità di personale laureato in discipline attinenti e che hanno acquisito una rilevante esperienza pluriennale sulle materie in questione. Questo personale è stato ed è a disposizione per l'erogazione di informazioni e di servizi di assistenza tecnica sulle materie Via e Vas.</p> <p>Inoltre ogni autorità competente in materia di VIA e di VAS, ai sensi delle vigenti norme, ha istituito o individuato un'adeguata struttura amministrativa (ufficio) preposta alla istruttoria dei piani e programmi o dei progetti sottoposti a tali procedimenti.</p>

B7 Sistemi statistici e indicatori di risultato – 7.1 Esistenza di una base statistica necessaria per effettuare valutazioni in merito all'efficacia e all'impatto dei programmi.	
Criteri di adempimento	<i>Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)</i>
<p>Esistenza di dispositivi per la raccolta puntuale e l'aggregazione di dati statistici che comprendono i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'identificazione delle fonti e la presenza di meccanismi per garantire la convalida statistica; - dispositivi per la pubblicazione e la disponibilità al pubblico di dati aggregati; 	<p>Il Servizio statistica e informazione geografica svolge le funzioni di "Ufficio Statistica" della Regione Emilia-Romagna e le attività che derivano dall'appartenenza al SISTAN così come previsti dal D.Lgs. n. 322/89 e dall'intesa Stato-Regioni del 25-3-93 in materia di sistemi informativo-statistici.</p> <p>Il Servizio presidia il complesso delle attività connesse alla gestione delle convenzioni con l'ISTAT relative all'attuazione e alla realizzazione di quanto previsto nel Programma Statistico Nazionale (PSN) così come descritto nell'analoga colonna relativa al livello nazionale.</p> <p>La Regione ha istituito il sistema statistico regionale con la L.R. 17 del 24 ottobre 2013 (http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/monitor.php?urn=er:assemblealegislativa:legge:2013;17) per favorire l'omogeneità organizzativa e la razionalizzazione dei flussi informativi nell'ambito del SISTAN con l'obiettivo di garantire la disponibilità delle informazioni statistiche necessarie al processo di programmazione, nonché a quello di controllo e valutazione delle politiche regionali.</p> <p>Ne fanno parte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli uffici preposti all'attività statistica degli enti strumentali e dipendenti della Regione e delle aziende e degli enti subregionali; - gli uffici di statistica delle Province, dei Comuni, singoli o associati, nonché degli enti e delle aziende del Servizio sanitario regionale. <p>L'Ufficio di statistica (art. 15 bis LR17/2013):</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantisce la qualità dei processi statistici e ne valida i risultati; - garantisce gli adempimenti previsti dal Programma statistico nazionale (PSN); - predispone e aggiorna il Programma statistico regionale (PSR); - assicura il rispetto delle norme e delle procedure del SISTAN; <p>Uno strumento rilevante per l'ufficio di statistica è il Programma statistico regionale (PSR) che pianifica l'attività statistica ufficiale della Regione e comprende sia le attività che l'ufficio svolge perché comprese nel PSN che le rilevazioni di interesse regionale necessarie ai vari settori dell'amministrazione.</p> <p>Tutte le statistiche sono validate dal Responsabile dell'ufficio di statistica che ne assicura anche l'affidabilità. Il coordinamento dell'insieme delle attività statistiche descritte nel PSR è svolto attraverso il Tavolo di coordinamento della statistica dove partecipano funzionari delle diverse strutture organizzative della Regione.</p> <p>I dati statistici prodotti dalla Regione in attuazione del PSR, sono disponibili oltre che in pubblicazioni di carattere generale nel portale Statistica e, anche, in alcuni portali tematici settoriali (Agricoltura, Turismo, Sociale, Salute, ecc.) e nel portale regionale dell'Open Data.</p> <p>I dati, ad esclusione delle indagini multiscopo, hanno spesso una disaggregazione territoriale a livello provinciale e anche comunale; la disaggregazione dipende dalla tipologia degli stessi e dal rispetto della normativa sulla privacy, sulla tutela dei dati e dal codice di deontologia professionale.</p> <p>Di norma l'aggiornamento delle informazioni è annuale.</p>

B7 Sistemi statistici e indicatori di risultato – 7.2 Esistenza di un sistema di indicatori di risultato necessario per selezionare le azioni che contribuiscono più efficacemente al conseguimento dei risultati auspicati, per monitorare i progressi verso i risultati e per svolgere la valutazione d'impatto.

Criteria di adempimento	Riferimento, se i criteri sono risultati soddisfatti (riferimento alle strategie, alle disposizioni legislative o ad altri documenti rilevanti, inclusi i riferimenti a parti importanti, articoli o commi, accompagnati da un collegamento ipertestuale o da altro accesso al testo)
Un sistema efficace di indicatori di risultato che comprenda:	Ogni Programma soddisfa la condizionalità in modo specifico.
— la selezione di indicatori di risultato per ciascun programma atti a fornire informazioni sui motivi che giustificano la selezione delle azioni delle politiche finanziate dal programma;	Ogni Programma soddisfa la condizionalità in modo specifico.
— la fissazione di obiettivi per tali indicatori;	Ogni Programma soddisfa la condizionalità in modo specifico.
— il rispetto per ciascun indicatore dei seguenti requisiti: solidità e validazione statistica, chiarezza dell'interpretazione normativa, sensibilità alle politiche, raccolta puntuale dei dati;	Ogni Programma soddisfa la condizionalità in modo specifico.
Esistenza di procedure per garantire che tutte le operazioni del programma adottino un sistema efficace di indicatori.	Il sistema di monitoraggio unitario così come descritto nel livello nazionale si applica alle Regioni. Il sistema è già stato sperimentato dalla Regione Emilia-Romagna nel ciclo di programmazione 2007-2013 e la revisione dei dati, l'integrazione con altri sistemi informativi esistenti e la diffusione delle informazioni (Open coesione) non potrà che migliorare la rendicontazione dei progetti realizzati.

Allegato n. 4

La Smart Specialization Strategy dell'Emilia-Romagna - Sintesi

Il Regolamento generale dei Fondi SIE (Regolamento UE 1303/2013) pone una forte enfasi sulla Smart Specialization Strategy (S3) quale elemento di integrazione delle politiche di sviluppo per la competitività dei sistemi produttivi e dei territori.

Gli Stati Membri e le regioni sono chiamate a fornire una strategia regionale per la "Specializzazione Intelligente dei Territori", anche in considerazione del raccordo e della coerenza tra la programmazione ed attuazione dei Fondi Strutturali e il programma Horizon 2020 che ha per obiettivo l'innovazione, la ricerca e il trasferimento tecnologico.

La Regione Emilia-Romagna ha aderito alla "Piattaforma di Siviglia", sviluppando la propria strategia in raccordo con i servizi della Commissione⁴⁴.

La S3 dell'Emilia-Romagna rappresenta il disegno strategico che fa della **ricerca** e dell'**innovazione** il filo rosso che collega da una parte le imprese e il sistema produttivo regionale in generale, istituzioni pubbliche incluse, e dall'altra il capitale umano e la conoscenza.

I dati presentati precedentemente sull'analisi dei fabbisogni, mostrano che il sistema produttivo dell'Emilia-Romagna è decisamente vivace e dinamico, nonostante la pesante congiuntura economica degli ultimi anni abbia prodotto conseguenze tangibili, non solo per le ricadute a livello sociale ed economico ma anche in termini di riassetto complessivo dell'intero ecosistema. In particolare, il tessuto produttivo emiliano è caratterizzato da un numero ridotto di ambiti di forte specializzazione nelle quali sono molto spiccate la propensione all'innovazione e all'export, così come lo spirito cooperativo tra imprese, enti pubblici ed enti di ricerca. Queste caratteristiche rendono l'Emilia-Romagna un'eccellenza all'interno del panorama nazionale ed anche europeo, sebbene in relazione a quest'ultimo pesi inevitabilmente un certo ritardo complessivo del nostro paese.

E' in questo contesto che si inserisce la Smart Specialization Strategy regionale, la quale, avendo come obiettivo a lungo termine quello di rafforzare ulteriormente un ecosistema dimostratosi vincente nel corso degli anni, punta nello specifico a sostenere e accompagnare alcuni macro-settori: si tratta in parte di ambiti già consolidati e ad alta specializzazione, che già oggi costituiscono dei veri e propri pilastri dell'economia regionale, e in parte di ambiti ad alto potenziale, complementari ai primi, intorno a cui costruire la strategia di sviluppo per il futuro.

⁴⁴ La versione del dicembre 2013 dell'Accordo di Partenariato non presenta una strategia nazionale per la S3, che presumibilmente verrà definita prossimamente.

Oltre al contesto cui si è accennato, la strategia regionale assume come base di partenza i risultati prodotti attraverso una forte politica settoriale degli ultimi anni orientata all'innovazione: la Rete Alta Tecnologia oggi costituisce un fulcro per l'intera regione ed è lo snodo intorno a cui ruotano numerosi attori sia pubblici sia privati (università, imprese, centri di ricerca e di formazione, etc). Attraverso questa rete viene prodotto e veicolato un grande valore aggiunto per la ricerca industriale (sei le piattaforme attive: meccanica avanzata e materiali, edilizia e costruzioni, energia e ambiente, agroalimentare, scienze della vita, ICT).

Una delle priorità della S3 regionale è quindi lo sfruttamento di questo sistema a rete orientato alla ricerca per promuovere l'incorporazione delle key-enabling technologies individuate dall'Unione Europea (micro-nanoelettronica, nanotecnologie, fotonica, biotecnologie industriali, nuovi materiali avanzati, nuovi sistemi produttivi) nei processi di innovazione. In linea con gli obiettivi europei e in particolare con Orizzonte 2020, si tratta in sostanza di tradurre il linguaggio della scienza in linguaggio industriale per rafforzare i percorsi di crescita esistenti e crearne di nuovi.

La seconda grande priorità della S3 riguarda il rafforzamento di alcuni servizi avanzati, spesso immateriali e ad alta intensità di conoscenza e specializzazione, sui quali il tessuto economico regionale è più debole: design dei processi, comunicazione, strategie di marketing sono alcuni esempi. Questi ambiti sono essenziali per innalzare il livello manageriale medio e renderlo capace di affrontare la competizione internazionale.

Alla luce delle considerazioni fin qui espresse è possibile comprendere le basi della strategia regionale S3: essa si basa su un percorso verticale, volto a individuare i sistemi industriali a maggiore impatto per la competitività e per gli equilibri socioeconomici, e su un percorso orizzontale, rivolto a cogliere e rispondere ai driver di innovazione e cambiamento, trasversali a tutto il sistema produttivo.

Il percorso verticale

Il percorso verticale si articola lungo due priorità, ad ognuna delle quali afferiscono più sistemi industriali:

- a) Consolidamento del potenziale innovativo degli attuali pilastri dell'economia regionale: **sistema agroalimentare, sistema dell'edilizia e delle costruzioni, sistema della mecatronica e della motoristica**. Questi comparti, nel complesso, coprono oltre il 50% dell'occupazione regionale e oltre l'80% delle esportazioni;
- b) Sviluppo di nuovi/recenti sistemi produttivi ad alto potenziale di crescita: **industrie della salute e del benessere, industrie culturali e creative**. Questi due comparti coprono insieme circa il 10% dell'occupazione e raggiungono in alcuni ambiti punte di eccellenza, ma soprattutto presentano un grande potenziale sia in termini di crescita occupazionale sia in termini di contributo al cambiamento e allo sviluppo del sistema

socio-economico nel suo complesso.

I due schemi seguenti sintetizzano gli aspetti più significativi relativi ai diversi settori, in ognuna delle priorità a) e b).

Schema di sintesi degli ambiti della priorità A

	Agroalimentare	Costruzioni	Meccatronica e motoristica
Grado di specializzazione a livello nazionale e competitività	Nel settore primario la regione è leader nazionale in diverse produzioni ortofrutticole e zootecniche, ed è depositaria di numerosi prodotti tipici registrati DOP, IGP e STG; attualmente la Regione ha il primato in Italia di DOP (19) e IGP (20). Nel settore enologico sono riconosciute DOCG (2), DOC (18) e IGT (9). Nel settore alimentare di trasformazione, la regione presenta indici di specializzazione particolarmente elevati nel settore lattiero-caseario, lavorazioni carni e pesci, ortofrutta e conserve, pasta e prodotti da forno, tè e spezie (praticamente su tutto). Il settore meccanico agricolo e della meccanica e impianti di processo, fino al confezionamento vede posizioni di leadership mondiale. Fortemente sviluppata anche la ristorazione organizzata e di qualità.	In questa filiera, oltre a un importante settore delle costruzioni, cooperativo e privato, ci sono produzioni che vedono indici di specializzazione e posizione di leadership mondiale (piastrelle di ceramica) o almeno nazionale (altri laterizi, infissi). La meccanica applicata è ad alta propensione all'export e in posizione di leadership. Anche nelle public utilities stanno emergendo importanti players.	In questo ambito, oltre a presentare indici positivi di specializzazione praticamente in tutti i comparti, si possono ricordare i numerosi campioni regionali nell'auto sportiva, nella moto, nella nautica, nella meccanica agricola, nella meccanica industriale e nell'automazione, ed altri ancora.
Rilevanza occupazionale⁴⁵	Inclusa l'agricoltura, 311 mila circa, 16,7% degli occupati regionali	350 mila circa, 18,8% degli occupati regionali	338 mila circa, 18,2% degli occupati regionali
Complessità intersettoriale e pervasività territoriale	Tutti e tre questi sistemi si articolano lungo la via Emilia o si diradano da essa, praticamente da Piacenza a Rimini, articolandosi in una pluralità di settori, imprese leader e altri attori, collegati in vario modo in un intreccio di collaborazioni dirette o indirette e di forme di concorrenza che fungono da stimolo. Altro elemento importante è la molteplicità delle forme imprenditoriali, i cui equilibri si modificano nel tempo a seconda del contesto competitivo: micro imprese, piccole e medie imprese, grandi imprese, spesso legate a multinazionali, imprese cooperative, forme miste pubblico-private.		

⁴⁵ La rilevanza occupazionale in termini di numero di occupati va considerata "per singola filiera". Essendo alcuni comparti comuni a più filiere sommare il numero di occupati delle diverse filiere produce doppi conteggi e dunque conseguenti ridondanze.

	Agroalimentare	Costruzioni	Meccatronica e motoristica
Capacità di esportazione e proiezione internazionale	Imprese leader mondiali nel Food processing e food technologies, nel packaging alimentare, nella catena del freddo nella logistica integrata e nei settori dei prodotti a qualità regolamentata Food and wine.	Forti potenzialità da sviluppare a creare ATI e gruppi di aziende per partecipare a appalti e gare internazionali nei settori edilizia, infrastrutture e logistica integrata con elevatissime potenzialità nel restauro, nell'antisismica, nell'edilizia pubblica.	Leader mondiali nelle auto e moto sportive, nella meccanica agricola e nella meccanica strumentale per molte industrie (meccanica, alimentare, ceramica, plastica, legno, ecc.), nei sistemi di controllo e automazione, nell'oleo e idrodinamica.
Capacità di affrontare sfide sociali e trasformazioni tecnologiche	Cibo, salute e ambiente stanno diventando temi sempre più inscindibilmente legati. Ciò apre infiniti percorsi di ricerca e sviluppo tecnologico negli ambiti della sicurezza e tracciabilità, della sostenibilità dei processi, della conservazione, delle qualità organolettiche e salutistiche, della naturalità e funzionalità dei cibi. Inoltre, chimica verde, bioenergia e medicina naturale aprono nuovi e ampi spazi di innovazione e crescita. Un grande spazio, quindi di innovazione per mantenere competitiva questa filiera.	La crisi di domanda che sta colpendo questo settore può essere di ulteriore stimolo allo sviluppo di materiali ad alte prestazioni, sistemi di costruzione più efficienti ed economici, a nuove tecniche di restauro, ma soprattutto all'efficientamento energetico, alla sicurezza e alla fruibilità degli edifici, ad uso privato o pubblico, così come a nuovi concetti nel mondo delle infrastrutture e delle opere pubbliche.	Nuovi materiali, simulazioni dinamiche, esigenze di risparmio energetico, introduzione di sistemi intelligenti, nano-fabbricazione, nuove modalità di rapporto uomo-macchina, ecc. Capacità di rispondere a nuove esigenze a partire da quella della sostenibilità ambientale, dell'efficienza energetica, della mobilità sostenibile. Un sistema in continua evoluzione

Schema di sintesi degli ambiti della priorità B

	Industrie della salute e del benessere	Industrie culturali e creative
Capacità di attrazione occupazionale e imprenditoriale per giovani di alta formazione tecnico/scientifica, socio/umanistica, artistico/culturale	Le industrie che producono beni e servizi in questi settori devono attivare, nel loro insieme, una rilevante attività di ricerca e sviluppo, non solo a livello medico, ma in diversi ambiti tecnologici, così come di personale di formazione socio/umanistica per la gestione degli aspetti individuali e socio-relazionali nelle strutture.	Questo ambito di attività vede, nella nostra regione una notevole dispersione di risorse umane, per mancanza di prospettive occupazionali e imprenditoriali, destinate spesso o all'emigrazione o a varie forme di precariato. Bisogna contaminare le competenze socio-umanistiche e artistico-culturali con competenze tecnologiche e manageriali per trasformare contenuti in prodotti con valore economico e per generare imprese economicamente sostenibili.
Ruolo nel cambiamento e nell'innovazione sociale	La nostra Regione, come gran parte dell'Europa sta muovendosi verso una crescita della popolazione anziana, che bisognerà gestire nelle fasi di cura e assistenza, ma anche accompagnare verso una condizione il più attiva possibile, attiva fisicamente, ma anche socialmente. Questo si aggiunge alla più ampia attività di assistenza e cura alle persone malate, svantaggiate e disabili, che necessitano di approcci e tecnologie sempre più innovative.	La società dell'informazione e della comunicazione impone una nuova generazione di prodotti e servizi, nuovi sistemi di fruizione di beni culturali, ma anche di mettere al servizio di prodotti e servizi esistenti le competenze creative supportate in particolare dai mezzi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Si tratta di dare spazio ai giovani creativi, con elevata familiarità con le tecnologie digitali.
Integrazione con istituzioni pubbliche e private che forniscono o gestiscono beni pubblici	Lo sviluppo di queste attività consentono di valorizzare alcuni dei beni pubblici fondamentali, la salute e la cultura, come motori generatori di innovazione, impresa e occupazione, superandone la visione che li vuole costi netti che gravano sulla società. Al contrario, proprio essi possono rappresentare il fulcro di una nuova economia basata su valori non strettamente consumistici. Per quanto riguarda le istituzioni culturali, bisogna altresì garantire l'efficienza e il miglioramento della messa a disposizione del patrimonio culturale in una logica di rete degli interventi e di superamento del precariato.	
Impatto sull'innovazione delle industrie tradizionali	L'attenzione alla salute e all'assistenza, può aprire nuove nicchie di mercato in particolare nelle industrie tradizionali, dove il considerare questi aspetti può accrescere il valore aggiunto riconosciuto al prodotto. Nel campo dei servizi, si può generare un forte indotto turistico.	Molteplici sono gli esempi in cui la messa in rete di competenze creative ha contribuito alla rinascita di settori maturi. L'impatto più rilevante, nel nostro caso, potrà aversi nell'offerta turistica e nei settori del "made in Italy" (moda, arredamento e altre industrie ad alta intensità di design), oltre che di settori come i giochi, le giostre e i parchi divertimento, le attività dello spettacolo.
Significativa base occupazionale di partenza	Nell'insieme delle industrie legate alla salute (sia manifatturiere che di servizio) le ultime analisi hanno valutato la presenza di circa 120 addetti, esclusi i dipendenti nel sistema sanitario pubblico e nel volontariato.	In questo ambito sono stati censiti circa 80 mila addetti, ad esclusione dei lavoratori precari (più o meno irregolari), secondolavoristi e hobbisti.

La seguente tabella mostra in sintesi alcuni dati d'insieme dei cinque macro-settori del percorso verticale:

Ambito produttivo	Addetti	Quota% su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Imprese dell'industria e dei servizi	1.515.059	9,22	
Istituzioni no profit	62.406	9,17	
Istituzioni pubbliche	203.582	7,16	
<i>Settore primario (ULA)</i>	80.000	18,7	
PRIORITÀ A			
Agroalimentare	230.913	11,0	119,2
<i>Agroalimentare incluse ULA agricoltura</i>	310.913	12,3	
Edilizia	350.157	9,91	107,5
Meccatronica e motoristica	338.089	11,51	124,8
PRIORITÀ B			
Salute e benessere	76.513	8,39	90,9
<i>Salute e benessere incluse istituzioni e no profit</i>	178.279	8,80	
Industrie culturali e creative	139.411	8,38	90,8
<i>Industrie culturali e creative incluse istituzioni e no profit</i>	147.070	8,36	

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

Il percorso orizzontale

Anche il percorso orizzontale si articola lungo due priorità, entrambe trasversali al percorso verticale:

- c) Orientare i percorsi innovativi verso le tre grandi priorità di cambiamento socio-economico indicate dall'Unione Europea: la promozione dello **sviluppo sostenibile** (green economy, efficienza energetica, smaltimento dei rifiuti, gestione delle risorse naturali, etc), la promozione delle **tecnologie per una vita sana**, l'affermazione della **società dell'informazione e della comunicazione**, attraverso l'impiego dell'ICT in molteplici campi (in linea con l'agenda digitale), compreso quello dell'innovazione dei processi produttivi e del sistema economico nel suo complesso.
- d) Concentrarsi sui **servizi avanzati alle imprese**, in particolare nei campi della logistica, dell'informatica, della comunicazione e del marketing: si tratta infatti di settori strategici per attivare flussi di innovazione. Questi settori, il cui potenziale è del tutto evidente e cruciale per il futuro, ad oggi nel sistema regionale non costituiscono un forte valore aggiunto come avviene invece per quelli della priorità a) illustrata in precedenza. La sfida è fare in modo che queste attività possano crescere d'importanza e integrarsi con i pilastri regionali creando effetti sinergici e un valore aggiunto per l'intero ecosistema.

La tabella che segue sintetizza l'integrazione fra le quattro direttrici.

	A) settori consolidati	B) settori innovativi
	agroalimentare	Industrie del wellness
	edilizia	Industrie culturali e creative
	meccatronica e motoristica	
C) Priorità UE	sviluppo sostenibile	
	tecnologie per una vita sana e attiva	
	società dell'informazione e della comunicazione	
D) Servizi avanzati alle imprese	informatica	
	logistica	
	comunicazione e marketing	
	altri	

L'operare contemporaneamente lungo le quattro priorità illustrate (distribuite sui due percorsi, verticale ed orizzontale) riflette la scelta di non concentrarsi esclusivamente sul sostenere le punte di eccellenza regionali o sul proteggere le fasce produttive più deboli, ma di focalizzarsi piuttosto sul rafforzamento strutturale dell'intero sistema regionale, che deve innalzarsi nel suo complesso.

La strategia regionale inoltre prevede di costruire e incentivare rapporti di collaborazione specifici con altre regioni italiane ed europee, sia quelle nell'ambito dell'Obiettivo Competitività sia quelle nell'ambito dell'Obiettivo Convergenza, in funzione delle possibili complementarità e sinergie tra sistemi regionali relativamente alle priorità individuate nella S3 dell'Emilia-Romagna.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Enrico Cocchi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE E NEGOZIATA, INTESE. RELAZIONI EUROPEE E RELAZIONI INTERNAZIONALI esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta GPG/2014/677

data 28/04/2014

IN FEDE

Enrico Cocchi

Deliberazione assembleare progr. n. 167

LA PRESIDENTE

f.to *Palma Costi*

IL SEGRETARIO

f.to *Roberto Corradi*

15 luglio 2014

È copia conforme all'originale.

LA RESPONSABILE DEL SERVIZIO

(Anna Voltan)

A. Voltan

REGIONE EMILIA-ROMAGNA ASSEMBLEA LEGISLATIV

AL.2014.0028136
del 15/07/2014



Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna

OGGETTO n. 5608

Approvazione del documento "Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente". (Proposta della Giunta regionale in data 14 aprile 2014, n. 515) (Prot. AL/2014/0025402 del 25/06/2014)

Hanno partecipato alla seduta i consiglieri:

1) Aimi Enrico	24) Manfredini Mauro
2) Alessandrini Tiziano	25) Marani Paola
3) Barbati Liana	26) Mazzotti Mario
4) Barbieri Marco	27) Meo Gabriella
5) Bartolini Luca	28) Monari Marco
6) Bazzoni Gianguido	29) Montanari Roberto
7) Bernardini Manes	30) Mori Roberta
8) Bignami Galeazzo	31) Moriconi Rita
9) Carini Marco	32) Mumolo Antonio
10) Casadei Thomas	33) Naldi Gian Guido
11) Cavalli Stefano	34) Noè Silvia
12) Corradi Roberto	35) Pagani Giuseppe Eugenio
13) Costi Palma	36) Pariani Anna
14) Defranceschi Andrea	37) Paruolo Giuseppe
15) Donini Monica	38) Piva Roberto
16) Ferrari Gabriele	39) Pollastri Andrea
17) Fiammenghi Valdimiro	40) Riva Matteo
18) Garbi Roberto	41) Sconciaforni Roberto
19) Grillini Franco	42) Serri Luciana
20) Leoni Andrea	43) Vecchi Alberto
21) Lombardi Marco	44) Vecchi Luciano, <i>assessore</i>
22) Malaguti Mauro	45) Villani Luigi Giuseppe
23) Mandini Sandro	46) Zoffoli Damiano

È computato come presente ai soli fini del numero legale, ai sensi dell'art. 65, comma 2 del Regolamento interno, il presidente della Giunta Errani, assente per motivi istituzionali.

Ha comunicato di non poter partecipare alla seduta il consigliere Filippi, sono, inoltre, assenti i consiglieri Bonaccini e Favia.

Presiede il vicepresidente dell'Assemblea legislativa *Enrico Aimi*, indi la presidente *Palma Costi*.

Segretari: *Roberto Corradi e Gabriella Meo*.

Progr. n. 164

Oggetto n. 5608: Approvazione del documento "Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente".
(Proposta della Giunta regionale in data 14 aprile 2014, n. 515)

Prot. AL/2014/0025402 del 25 giugno 2014

L'Assemblea legislativa

Richiamata la deliberazione della Giunta regionale, progr. n. 515 del 14 aprile 2014, recante ad oggetto ""Approvazione del documento "Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente""";

Preso atto:

- del parere favorevole, con modificazioni, espresso dalla commissione referente "Politiche Economiche" di questa Assemblea legislativa, giusta nota prot. AL/2014/0024512 in data 19 giugno 2014,
- ed, inoltre, dell'emendamento presentato ed accolto nel corso della discussione assembleare,
- del parere favorevole espresso dal Consiglio delle Autonomie locali (CAL) sulla proposta della Giunta regionale n. 515 del 14 aprile 2014 (qui allegato);

Visti:

- la Comunicazione della Commissione Europea COM(2010)2020 del 3.3.2010 riportante il documento "Strategia Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva";
- il Regolamento (CE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 recante disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo e sul Fondo di coesione e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006;
- il Regolamento (CE) n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e recante abrogazione del regolamento (CE) n. 1080/2006;

Considerato che ai sensi dell'art. 9 del citato Regolamento n. 1303/2013 la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione è il primo degli obiettivi tematici ivi previsti;

Preso atto che:

- la Commissione Europea, alla luce delle esperienze maturate nella precedente programmazione 2007-2013, ha ritenuto necessario spingere le Regioni ad una maggiore focalizzazione e concentrazione delle risorse, per rendere più efficaci gli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazione;
- per le finalità di cui sopra, ai sensi dell'art. 19, secondo le modalità di cui all'ivi richiamato Allegato XI, è previsto quale criterio di adempimento di condizionalità ex-ante, con riferimento all'obiettivo tematico n. 1 di cui sopra, la disponibilità di una strategia di specializzazione intelligente nazionale o regionale che:
 - si basi sull'analisi SWOT (punti di forza, debolezza, opportunità e minacce) o analisi analoghe per concentrare le risorse su una serie limitata di priorità di ricerca e innovazione;
 - definisca misure per stimolare gli investimenti privati in RST;
 - preveda un meccanismo di controllo. Adozione di un quadro che definisce le risorse di bilancio disponibili per la ricerca e l'innovazione.
 - adozione di un quadro che definisce le risorse di bilancio disponibili per la ricerca e l'innovazione.

Visto il documento "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3)" elaborato dall'Istituto di Previsioni Tecnologiche di Siviglia (IPTTS) a cui la Commissione Europea ha affidato il coordinamento della piattaforma di assistenza tecnica alle regioni per l'elaborazione della "Smart Specialisation Strategy";

Richiamata la propria delibera n. 83 del 25 luglio 2012 che ha approvato il Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015 e il Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015;

Considerato che gli obiettivi collegati alla elaborazione della suddetta strategia, in particolare l'obiettivo strategico della ricerca e sviluppo, sono fortemente coerenti e rafforzativi rispetto all'approccio delle politiche regionali già definito dalla Regione con i propri programmi;

Dato atto che lo schema di Strategia di Specializzazione della Regione Emilia-Romagna:

- è stato già positivamente presentato e discusso nell'ambito di iniziative pubbliche regionali, di "Peer review" organizzate dall'Istituto di Previsioni Tecnologiche di Siviglia, di confronti con le altre Regioni italiane e le autorità nazionali;

- è stato discusso nell’ambito del Patto per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva” sottoscritto in data 30 novembre 2011, da Regione Emilia-Romagna e UPI, ANCI, UNCEM, Lega Autonomie, Associazioni imprenditoriali, Organizzazioni sindacali, ABI, Forum del terzo settore regionali con il quale, si prevede;

Considerato che:

- lo sviluppo di questa strategia, per il suo impatto sul sistema produttivo e sull’organizzazione delle politiche regionali, potrà avere un effetti importante per lo sviluppo della nostra regione;
- è necessario che essa venga approvata preventivamente, in quanto condizionalità ex ante per l’obiettivo strategico 1 dei Fondi Strutturali per la prossima programmazione nel periodo 2014-2020;

Viste:

- la legge regionale 26 novembre 2001, n. 43 recante “Testo Unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna”;
- la legge regionale 9 ottobre 2009, n. 13 recante “Istituzione del Consiglio delle Autonomie Locali”;

Dato atto del parere di regolarità amministrativa sulla proposta della Giunta regionale all’Assemblea legislativa n. 515 del 14 aprile 2014, qui allegato;

Previa votazione palese, a maggioranza dei presenti,

d e l i b e r a

- 1) di approvare il documento “Strategia Regionale di Ricerca e Innovazione per la Specializzazione Intelligente”, allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
- 2) di prendere atto che il documento verrà trasmesso all’Autorità nazionale competente per la trasmissione alla Commissione europea unitamente al Programma Operativo FESR 2014-2020 e che l’Assessore regionale competente è autorizzato al negoziato con le autorità nazionali e comunitarie anche apportando le modifiche e integrazioni necessarie per la positiva conclusione del negoziato;

- 3) di stabilire che a seguito dell'approvazione definitiva da parte della Commissione Europea del POR FESR 2014-2020, la Giunta Regionale con propria deliberazione prenderà atto del testo definitivo del Documento "Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente" approvato dalla Commissione Europea unitamente al Programma Operativo;
- 4) di pubblicare la presente deliberazione nel Bollettino Ufficiale Telematico della Regione Emilia-Romagna.

* * * *

GR/dn

Strategia Regionale di Ricerca e
Innovazione per la Specializzazione
Intelligente

RIS3ER

*Regional and Innovation Strategy
for Smart Specialisation*

Regione Emilia-Romagna

Indice

1. Introduzione e visione

- 1.1. Un sistema produttivo radicato e dinamico
- 1.2. Attori e reti dell'ecosistema regionale dell'innovazione
- 1.3. Una sintetica misurazione del dinamismo del sistema innovativo
- 1.4. SWOT del sistema regionale di innovazione
- 1.5. Gli obiettivi della strategia
- 1.6. I passaggi logici
 - 1.6.1 Individuazione dei "punti di ricaduta" degli interventi per la ricerca e l'innovazione
 - 1.6.2 Incorporazione delle Tecnologie Abilitanti Chiave nei processi di innovazione dei sistemi produttivi
 - 1.6.3 L'arricchimento di contenuti, significati e valori dei prodotti e dei servizi
 - 1.6.4 "Regional foresight" e "entrepreneurial discovery"
 - 1.6.5 Il rafforzamento strutturale e l'innovazione nei servizi

2. La declinazione delle priorità

- 2.1 Priorità strategica A
- 2.2 Priorità strategica B
- 2.3 Sintesi delle priorità verticali
- 2.4 Priorità strategica C
- 2.5 Priorità strategica D
- 2.6 La strategia S3 e il sistema produttivo
- 2.7 La costruzione di collaborazioni con altre regioni
- 2.8 Il contributo della S3 ad un turismo di qualità
- 2.9 ICT e agenda digitale
- 2.10 La strategia S3 e lo sviluppo urbano e delle aree interne

3. Obiettivi e orientamenti innovativi

- 3.1 Priorità strategica A
 - 3.1.1 Il sistema agroalimentare
 - 3.1.2 Il sistema dell'edilizia e delle costruzioni
 - 3.1.3 Il sistema della meccatronica e della motoristica
- 3.2 Priorità strategica B
 - 3.2.1 Le industrie della salute e del benessere
 - 3.2.2 Le industrie culturali e creative
- 3.3 Priorità strategica C
- 3.4 Priorità strategica D

4. Policy mix

- 4.1 Ricerca industriale e sviluppo sperimentale e innovazione tecnologica
- 4.2 Sostegno alle nuove imprese innovative, creative e dei servizi knowledge intensive
- 4.3 Innovazione e competitività
- 4.4 Formazione e qualificazione del capitale umano
- 4.5 Export e internazionalizzazione
- 4.6 Attrazione di investimenti ed espansioni produttive
- 4.7 Attrazione turistica
- 4.8 Cooperazione interregionale
- 4.9 Interventi normativi e di programmazione economica e territoriale
- 4.10 Analisi economica e strutturale

5. Massimizzazione degli investimenti privati

6. Misurazione della strategia

7. Governance

Allegato 1

Individuazione degli orientamenti tecnologici per l'innovazione nei sistemi produttivi prioritari della Regione

Allegato 2

Quadro strategico dedicato alla crescita digitale

Allegato 3

Quadro finanziario per la ricerca e l'innovazione

Concetti chiave

Tecnologie abilitanti chiave (Key Enabling Technologies), Sfide della società, Sviluppo sostenibile, Vita sana e attiva, Agenda digitale, Società dell'informazione, Creatività, Innovazione tecnologica, Ricerca Industriale, Sviluppo sperimentale, Technology foresight, Entrepreneurial discovery, Clusters, Industrie emergenti, Start ups, Service Innovation.

Riferimenti programmatici e analitici

Guide to Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation (RIS 3)

Europe 2020

Horizon 2020

Creative Europe

POR FESR 2007-2013 Emilia-Romagna

Programma Regionale Triennale per le Attività Produttive 2012-2015

Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (PRRIIT 2012-2015)

Piano Telematico Regionale 2011-2014 (PITER)

Technology Assessment della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna

Smart Guide to Service Innovation

How can cultural and creative industries contribute to economic transformation through smart specialisation?

Green Paper "Unlocking the potential of cultural and creative industries", European Commission, 2010

Connecting Smart and Sustainable Growth through Smart Specialisation

Documento strategico verso il Programma di sviluppo rurale 2014-2020

Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio n. 79/2012 relativa al Partenariato europeo per l'innovazione "Produttività e sostenibilità dell'agricoltura"

Sintesi e visione

La Strategia Regionale di Innovazione per la “Smart Specialisation” è una precondizionalità per la attivazione degli interventi previsti nell’Obiettivo n.1 del Regolamento dei Fondi Strutturali, “Rafforzare la ricerca industriale”, ma è anche e soprattutto l’opportunità di costruire un quadro strategico di azioni coordinate per realizzare una strategia pluriennale mirata di rafforzamento competitivo e di crescita occupazionale.

Questa strategia, per l’Emilia-Romagna parte dalle esigenze di rafforzamento competitivo del sistema produttivo, non dal sostegno alla ricerca di per sé. L’obiettivo è individuare percorsi di innovazione tecnologica in grado di mantenere un posizionamento alto delle attività produttive regionali, nonché quello di supportare l’innovazione non tecnologica, cioè organizzativa e immateriale, alla stregua delle economie più avanzate.

La strategia individua 5 grandi ambiti produttivi, estesi ed aperti, su cui concentrare l’azione delle politiche regionali di innovazione: 3 di essi rappresentano gli attuali pilastri dell’economia regionale, gli altri 2 costituiscono invece ambiti produttivi con alto potenziale di espansione e di cambiamento anche per altre componenti del sistema produttivo.

Rispetto a questi 5 ambiti produttivi, nel complesso la strategia si basa per la sua attuazione sui seguenti elementi metodologici.

- A. *Rafforzamento strutturale*. Incremento degli investimenti e dell’occupazione, rafforzamento dell’efficienza delle attività di ricerca e di innovazione tecnologica, rafforzamento delle catene del valore e dell’organizzazione dei servizi post produttivi, diversificazione.
- B. *Technology foresight*. Individuazione di traiettorie di medio periodo verso cui orientare l’impegno nella ricerca e nell’innovazione per migliorare la capacità di anticipazione e di intercettazione dei trend socioeconomici e tecnologici.
- C. *Entrepreneurial discovery e fertilizzazione incrociata*. Intercettazione, mappatura e messa in rete delle eccellenze e delle specializzazioni evidenti e nascoste, in modo da superare l’isolamento e aumentare l’opportunità di innovazione.
- D. *Governance consapevole e partecipata*. Confronto puntuale tra policy makers e stakeholders per condividere gli obiettivi e far convergere le azioni pubbliche e private.

Si tratta di un approccio nuovo, che si integra con un ecosistema dell’innovazione già collaudato e con una tradizione di politiche di sviluppo diffuso, e che può favorire una accelerazione nei processi di cambiamento e di rilancio dell’economia regionale dopo la fase di forte contrazione vissuta negli ultimi anni.

1. Introduzione

L’approvazione di una Strategia di Specializzazione Intelligente (Smart Specialisation Strategy, per brevità, spesso, S3) è una condizionalità ex ante richiesta dalla Commissione Europea per l’approvazione dei futuri programmi operativi rispetto agli obiettivi della ricerca e dell’innovazione. Essa non deve comunque essere intesa come un semplice adempimento formale necessario per la presentazione e l’approvazione dei programmi operativi, ma come un’occasione promossa dall’Europa per dare corso, a livello regionale, a strategie consapevoli di sviluppo volte al rafforzamento strutturale, al miglioramento della competitività e della qualità dello sviluppo, all’incremento dell’occupazione, all’avvio di percorsi di cambiamento nel sistema socioeconomico, che possano consentire di affrontare le future sfide. In sostanza, le Regioni sono chiamate a definire scelte chiare e consapevoli di sviluppo, da implementare secondo precise strategie, sistemi di governance e indicatori di monitoraggio, da realizzare attraverso i prossimi Programmi Operativi, ma anche, per aumentarne l’efficacia, con le altre politiche complementari e convergenti su scala regionale o programmi nazionali e comunitari. Il concetto di specializzazione va affrontato non in termini di esercizio statistico, ma di focalizzazione strategica, individuando ambiti e punti di forza, percorsi specifici che possono consistere sia nel rilancio in termini di innovazione dei clusters esistenti, sia nella “scoperta” di nuove potenzialità.

Non si tratta pertanto necessariamente di un lavoro di delimitazione, di restrizione; la strategia può puntare a rinnovare e rafforzare gli ambiti produttivi individuati (embeddedness), ma anche a promuovere

percorsi di diversificazione correlata (relatedness) e di contaminazione reciproca tra diversi settori, ambiti produttivi, tecnologie (cross fertilisation), intercettando le imprese realmente innovatrici. L'obiettivo non è individuare nicchie, ma ambiti, percorsi, orientamenti strategici chiari. Quello che bisogna evitare è una azione generica, esclusivamente orizzontale di promozione della ricerca e sviluppo e dell'innovazione. Si chiede pertanto alle Regioni di assumere la responsabilità di delineare una strategia di innovazione e specializzazione, concentrando i propri sforzi verso percorsi chiari per affrontare le sfide del futuro, nell'ottica, insomma, della "regione intelligente".

L'Emilia-Romagna si trova ad affrontare questa nuova fase di programmazione appesantita dalla crisi pluriennale che ha portato quasi a triplicare il tasso di disoccupazione e dalle conseguenze del trauma del sisma che ha colpito l'Emilia centrale nel 2012. C'è contemporaneamente l'esigenza di una rigenerazione del sistema produttivo legata all'evoluzione dello scenario economico, della riattivazione dell'economia produttiva nelle aree terremotate, di una nuova espansione della base produttiva per recuperare i livelli occupazionali. In sostanza: crescita, innovazione, ricostruzione.

E' ampiamente condiviso il fatto che il rilancio e il futuro sviluppo per una regione come l'Emilia-Romagna, nello scenario attuale, si lega indissolubilmente:

- al rafforzamento della competitività internazionale delle sue produzioni attraverso una forte capacità di innovazione tecnologica e organizzativa, in modo da mitigare la spinta al ribasso sui costi di produzione e in particolare sui salari, e al miglioramento dei suoi fattori di attrattività per investimenti e competenze qualificate;
- alla capacità di sviluppare nuovi mercati e di alimentare anche una nuova domanda interna qualificata, e all'evoluzione del suo modello socioeconomico in forme compatibili con l'economia della conoscenza, la società dell'informazione e lo sviluppo sostenibile.

Come già indicato dagli ultimi documenti di programmazione regionale, l'orientamento strategico per i prossimi anni, proprio per affrontare queste sfide, è quello di costruire e consolidare un cosiddetto "ecosistema regionale dell'innovazione", fortemente integrato e dinamico, attrattivo per investimenti, iniziative imprenditoriali e talenti, in grado di promuovere congiuntamente innovazione nelle industrie mature e ricambio imprenditoriale; un obiettivo che bisogna realizzare sotto il peso della lunga crisi degli ultimi anni e della difficile situazione italiana ed europea, ma anche con la consapevolezza del potenziale insito nel sistema regionale. E' il momento di dare corso ad un processo di forte rigenerazione del sistema economico regionale, naturalmente a partire dai punti di forza consolidati, ma accelerando i processi di trasformazione e di ingresso di nuovi protagonisti.

La crisi degli ultimi sette anni non ha soltanto determinato un aumento della disoccupazione a livelli non tipici per l'Emilia-Romagna, ma anche un significativo riassetto del sistema produttivo. Un forte processo di selezione tra le imprese, la ricomposizione delle reti di produzione e di servizio, scelte di localizzazione delle attività molto più articolate tra livello regionale e internazionale da parte di imprese appartenenti a gruppi industriali e finanziari extra-regionali (ma a volte anche da parte di imprese a base autoctona), sono stati i fenomeni più macroscopici. La sfida sta dunque nel riportare un sistema fatto di una molteplicità di imprese, di settori e di modelli imprenditoriali, alla capacità di generare occupazione e benessere nel territorio in un contesto di pesante aggiustamento strutturale, che resterà difficile anche nel caso di una timida ripresa negli anni da qui al 2020, e soprattutto, in un mondo in rapido cambiamento.

La Regione, come detto all'inizio, intende affrontare questa sfida cercando di contenere le spinte regressive e di offrire una risposta di alto profilo sia dal punto di vista competitivo che della conseguente evoluzione socioeconomica. Tali orientamenti sono stati in particolare delineati nelle ultime edizioni del Programma Regionale Attività Produttive e del Programma per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico, in cui si è evidenziata l'esigenza di costruire un sistema regionale dinamico e innovativo in grado di trainare la crescita e attivare processi di trasformazione della società regionale nel quadro europeo e internazionale. Orientamenti ai quali si conforma, in modo coerente, anche la programmazione del settore agricoltura, tradizionalmente normato da specifici regolamenti ed interventi, attraverso il Programma Regionale di Sviluppo Rurale, fortemente incentrato sull'innovazione, ed il Piano Poliennale dei

Servizi di Sviluppo al sistema agro-alimentare, da tempo teso allo sviluppo di un sistema della conoscenza in agricoltura basato su un modello “interattivo” con il livello produttivo primario.

1.1 Un sistema produttivo radicato e dinamico

Come richiamato in tutti i recenti di programmazione regionale in materia di sviluppo economico e innovazione, il punto di partenza per qualsiasi strategia in Emilia-Romagna è la presenza di un sistema produttivo estremamente dinamico, che si è consolidato a seguito di un lungo processo di crescita che ha portato a importanti processi di specializzazione e di accumulazione di conoscenza. Ciò si è determinato grazie a contesti che hanno visto accrescere una forte intensità di interscambi e relazioni collaborative, condivisione di risorse comuni, competizione reciproca, e di conseguenza, una forte capacità di innovazione spontanea. L'estrema articolazione della presenza imprenditoriale ha seguito sia il percorso della catena del valore (prodotti intermedi e componenti, servizi, tecnologie), sia il percorso dell'integrazione o diversificazione di mercato (prodotti concorrenti, complementari, di gamma, diversificazioni correlate). Tutto questo si è gradualmente concentrato intorno ad alcuni grandi ambiti (bacini tecnologici) composti da distretti o poli produttivi, grandi imprese e imprese cooperative, imprenditoria diffusa, e sostenuti da una rete di organismi intermedi (enti, organizzazioni di rappresentanza, associazioni) e di strutture tecniche (centri servizi, scuole e centri di formazione, mercati e centri fieristici ed espositivi).

Certamente con alcuni limiti strutturali, tutto ciò ha portato l'Emilia-Romagna ad essere una delle regioni simbolo in Europa, leader in Italia per propensione all'export e all'innovazione e, almeno fino a questa recente crisi, per livelli di occupazione e diffusione territoriale dello sviluppo.

Anche se la crisi degli ultimi anni ha determinato processi di selezione a volte consistenti, il sistema continua a mostrare una elevata vivacità, sia in termini di impegno nella ricerca e innovazione e nella diversificazione produttiva nell'ambito dei principali ambiti produttivi consolidati, sia attraverso la ricerca di protagonismo in nuovi settori di attività, come quello creativo e informatico. Quello emiliano-romagnolo è pertanto un sistema produttivo in cui le politiche per l'innovazione possono innestarsi a supporto di percorsi evolutivi in gran parte spontanei, dettati dalla capacità di reagire al mercato e ai cambiamenti nella società. Esse possono dare un contributo certamente in termini di sostegno finanziario, ma soprattutto di indirizzo, accompagnamento, maggiore finalizzazione del protagonismo diffuso a livello privato e pubblico.

1.2 Attori e reti dell'ecosistema regionale dell'innovazione

Intorno a un tale sistema imprenditoriale, la Regione, negli ultimi anni, ha voluto costruire un sistema innovativo con esso fortemente integrato, in grado di dare maggiore intensità, qualità e accelerazione alla capacità spontanea di innovazione.

Si parla di ecosistema regionale dell'innovazione con la prospettiva di rendere l'innovazione un processo basato su dinamiche collettive e continuative, non solo individuali. Su questo obiettivo si sono impegnati, con la Regione, le Università, gli enti di ricerca, le organizzazioni delle imprese, e molti enti locali che hanno voluto dare un contributo significativo a questa azione regionale. Tale sistema, da non considerare né chiuso né esaustivo, è incardinato sui seguenti protagonisti principali.

1. Innanzitutto, le istituzioni storiche e basilari della ricerca e della conoscenza della nostra regione: le 4 Università (Bologna, Modena e Reggio Emilia, Ferrara e Parma) con le diverse sedi distaccate sul territorio, più le sedi piacentine del Politecnico e della Cattolica di Milano; gli enti di ricerca nazionali presenti in Emilia-Romagna (CNR, ENEA, INAF, INFN, INFN, INFM, INGV), nonché organismi di eccellenza tecnico scientifica, come il CINECA nel calcolo e gli Istituti Ortopedici Rizzoli in campo medico. In ambito prettamente agricolo gli Enti Organizzatori della domanda di Ricerca, operanti sulla base della L.R. 28/98, con il compito di individuare le esigenze di ricerca del mondo produttivo e concretizzarle attraverso progetti realizzati con le istituzioni scientifiche.

2. Il perno del sistema dell'innovazione, voluto dalla Regione, è la Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, coordinata da ASTER (società consortile della Regione con le Università e gli enti di ricerca) e costituita da laboratori di ricerca industriale e centri per l'innovazione: una rete di strutture in grado di intercettare e ricombinare le tecnologie abilitanti chiave, al fine di produrne soluzioni tecnologiche applicabili a livello industriale, di assumere configurazioni organizzative idonee per realizzare ricerca collaborativa con le imprese, consulenza tecnologica, utilizzo di strumentazioni, di fare marketing dei risultati della ricerca. La Rete si articola intorno a 6 piattaforme tematiche di ricerca industriale in grado di affrontare esigenze di innovazione tecnologica per larga parte del nostro sistema produttivo: Meccanica Avanzata e Materiali, Agroalimentare, Edilizia e Costruzioni, Energia e Ambiente, Scienze della Vita, ICT. Attualmente essa è costituita da 88 strutture di cui 36 finanziate dalla Regione nell'ambito dell'Asse 1 del POR FESR 2007-2013 e 52 successivamente accreditate attraverso una procedura regionale; 13 strutture hanno la caratteristica di centri per l'innovazione, cioè di entità impegnate a realizzare principalmente attività di trasferimento tecnologico o di servizi; 75 hanno la caratteristica di laboratori di ricerca industriale, in quanto svolgono, prioritariamente, la funzione di ricerca collaborativa, consulenza tecnologica, produzione e valorizzazione di IPR. La Rete, attraverso l'ASTER, mette a disposizione un catalogo regionale delle competenze tecnologiche e delle attrezzature tecnico-scientifiche accessibili alle imprese, uno schema di contratto base per la ricerca collaborativa tra imprese e strutture di ricerca, l'organizzazione di progetti strategici e attività promozionali e di valorizzazione dei risultati.

In questa Rete sono stati impiegati quasi 600 giovani ricercatori, oltre 1000 tra professori e ricercatori confermati, aggregati, attraverso l'accreditamento delle ulteriori strutture, ulteriori 500 circa tra ricercatori e tecnici. Dal 2009 al 2014 i laboratori della Rete hanno fatturato oltre 120 milioni di Euro verso le imprese per attività di ricerca collaborativa, consulenze e servizi, quindi circa 20 milioni di euro l'anno, attivando oltre 1600 contratti. Inoltre, hanno evidenziato, fino ad oggi, la realizzazione di oltre 1000 risultati di ricerca in termini di prototipazioni, caratterizzazioni, metodologie di processo, ecc.). Una parte di questi, i più significativi, sono stati raccolti in un primo "Technology report" della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia. Infine, la Rete rende accessibili alle imprese o ad altri laboratori, oltre 1200 apparecchiature scientifiche, per prove, verifiche e misurazioni, individuabili e selezionabili online.

3. Si va consolidando, gradualmente, una rete regionale di "tecnopoli", cioè di infrastrutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico localizzate in tutte le principali città e in prossimità dei poli universitari e scientifici, in cui molti dei protagonisti sopra elencati possono avere un punto di riferimento territoriale per sviluppare le proprie relazioni e verso cui possono essere attratti ulteriori soggetti imprenditoriali e istituzionali portatori di innovazione e occupazione. I tecnopoli, in sostanza, assicurano la presenza territoriale della Rete dell'Alta Tecnologia, ma fungono anche da moltiplicatori dei percorsi di sviluppo e di innovazione. All'interno dei tecnopoli si concentrano pertanto strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico, servizi di informazione e per l'incontro tra ricercatori e imprese, spazi per nuove imprese di ricerca o di alta tecnologia e per ulteriori laboratori privati. La rete dei tecnopoli è affiancata da una ancora più vasta rete di incubatori e di strutture di promozione imprenditoriale collegate e coordinate a livello regionale attraverso il portale [emiliaromagnastartup](#), impegnati nell'accompagnamento alla crescita di imprese nei settori di alta tecnologia e della creatività.
4. Accanto al sistema di ricerca e trasferimento tecnologico basato sulle risorse e sulle strutture della ricerca, nell'ultimo decennio, con le risorse del Fondo Sociale, è stata creata una rete di servizi per i giovani laureandi e neolaureati per sostenerli in un percorso imprenditoriale o di avvicinamento al mondo del lavoro con borse di ricerca volte a sviluppare progetti di innovazione (la cosiddetta rete Spinner).
5. Fondamentale, come uno dei collanti del sistema, è l'infrastruttura formativa regionale ed in particolare la Rete Politecnica di formazione specialistica terziaria non universitaria centrata sugli Istituti Tecnici Superiori. Il sistema della formazione agricola e forestale, nel suo specifico, si è evoluto in questi anni in un catalogo on-demand per consentire alle imprese di produzione primaria di accedere alla conoscenza di cui hanno bisogno. Il sistema messo in atto dal 2008 ad oggi (Catalogo Verde) ha consentito di rispondere ad esigenze finora inesprese di innovazione.

6. Istituzioni, fondazioni e altre organizzazioni e iniziative pubblico-private che si impegnano nella promozione dello sviluppo, nella tutela e promozione di risorse culturali e tecniche che contribuiscono all'identità della Regione.
7. La rete dello Sportello regionale per l'Internazionalizzazione delle PMI, presente in tutte le Camere di Commercio provinciali e degli sportelli unici per le imprese collocati presso i comuni o le unioni di comuni della Regione, essenziali per sostenere l'attivismo locale e internazionale delle imprese.
8. Nel cosiddetto ecosistema regionale dell'innovazione va ovviamente considerato il numero significativo di imprese impegnate nella ricerca e sviluppo nel territorio (imprese leader e piccole e medie imprese dinamiche e tecnologicamente specializzate) e di imprese minori in grado di recepire le opportunità tecnologiche e di mercato e di realizzare innovazioni e divenire altamente specializzate, anche quando non in grado di sviluppare autonomamente una vera e propria funzione di ricerca e sviluppo. Secondo una analisi svolta da ASTER, parliamo di circa 4 mila imprese.
9. Va infine considerato con una particolare attenzione, l'insieme delle start ups innovative e creative operanti nei settori emergenti, inserite, attraverso il portale sopra richiamato, in un sistema efficiente di servizi per il loro sviluppo, la loro messa in rete e connessione con le industrie consolidate, la loro integrazione con le fonti di conoscenza e con i cluster regionali trainanti, il collegamento con i possibili soggetti finanziatori, ecc...

Tale sistema si concretizza con le reti e rapporti di collaborazione che si sono instaurati tra i soggetti citati, sempre più strutturali e continui, in grado di alimentare l'espansione di una comunità di tecnici e ricercatori impegnati nell'innovazione, di generare attrattività per ulteriori risorse imprenditoriali e tecniche, di aumentare produzione ed esportazioni grazie ad una maggiore intensità dei processi di innovazione. Certamente anche con il sostegno di programmi della Regione, si possono considerare, come proxy di misurazione di tali relazioni, il numero di contratti di ricerca e consulenza attivati dai laboratori della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia (oltre 1500), il numero di contratti di rete di ricerca realizzati dalle PMI con il supporto dei Centri per l'Innovazione e il tutoraggio scientifico dei laboratori (93 reti per circa 300 imprese) e i progetti di cooperazione per l'innovazione attivati nell'ambito della programmazione 2007-2013 dello Sviluppo rurale (84).

Questo insieme di soggetti e di relazioni si cala in una realtà produttiva fortemente integrata intorno a poche grandi aree di specializzazione e che, attraverso processi di sviluppo di alcuni decenni, ha portato a consolidare sinergie e complementarità che consentono a una tale forza sistemica di trascinare ancora molte piccole e medie imprese verso il mercato mondiale.

1.3 Una sintetica misurazione del sistema regionale di innovazione

L'Emilia-Romagna si mostra a colpo d'occhio come un sistema innovativo molto dinamico e in grado di massimizzare l'impegno in innovazione del sistema, a dispetto di un investimento pubblico in ricerca e sviluppo non certo eccezionale. La spesa pubblica in ricerca e sviluppo in regione è infatti inferiore allo 0,5% del PIL, al di sotto di altre 11 regioni e comunque di una media nazionale già di per sé molto bassa. I dati ISTAT per le politiche di sviluppo relativi alla ricerca e all'innovazione confrontabili su più anni mostrano tuttavia una domanda di risorse per l'innovazione e output innovativi estremamente più significativa. La produzione di laureati in scienza e tecnologia e il tasso di occupazione in ricerca e sviluppo è secondo solo al Lazio (che accentra grandi organismi nazionali di ricerca e tecnologia); la quota di spesa in ricerca e sviluppo delle imprese sul PIL è ormai seconda solo al Piemonte; nell'impegno delle imprese per l'innovazione e nella produzione brevettuale l'Emilia-Romagna è la prima regione italiana. Calcolando su questi dati un indicatore sintetico con lo strumento della media geometrica, l'Emilia-Romagna risulterebbe la prima regione italiana come efficienza del sistema di innovazione, in particolare per la capacità di trasformare in output i limitati input di origine pubblica. Capacità che si conferma ancora di più considerando la grande propensione all'export, tra le più alte anche a livello europeo, che proprio da questa capacità innovativa in gran parte deriva.

E' vero che lo European Innovation Scoreboard, va continuamente abbassando il rank delle regioni italiane. Purtroppo, nell'ultima edizione, l'Emilia-Romagna è stata inserita tra le cosiddette regioni "followers", subito dietro le grandi regioni leader metropolitane o altamente innovative del Nord Europa, posizione condivisa in Italia solo con il Piemonte e il Friuli-Venezia Giulia, in assenza di regioni leader. Ma senza entrare nella complessità e criticità di quegli indicatori statistici e senza dimenticare che può essere poco consolante in un paese che perde gradualmente competitività, le informazioni che ci danno questi dati nazionali confermano che la nostra regione è un sistema vivace e dinamico, dove bastano poche azioni mirate ed efficaci per mettere in moto meccanismi moltiplicativi vincenti.

Insomma, l'Emilia-Romagna è una regione in cui l'ecosistema dell'innovazione funziona, in cui c'è una rete di protagonisti diffusi che favorisce la circolazione della conoscenza e la generazione di idee innovative, in cui conviene, a livello di individui ed imprese, investire nell'apprendimento, nella conoscenza e nell'innovazione e in cui la spesa pubblica in ricerca ha già un elevato moltiplicatore privato.

Indicatori ISTAT per le politiche di sviluppo relativi a "Ricerca e innovazione"

	Emilia-Romagna		Italia		Indici (Italia=100)		Ranks	
	2005	2010-11	2005	2010-11	2005	2010-11	2005	2010-11
Laureati in scienza e tecnologia (per 1000 giovani 20-29 anni)	16,50	18,34	10,74	12,42	153,67	147,64	1	2
Addetti alla Ricerca e Sviluppo (per 1000 abitanti)	4,20	5,66	2,99	3,84	140,48	147,48	3	2
Incidenza della spesa pubblica in Ricerca e Sviluppo sul PIL	0,44	0,49	0,52	0,53	85,80	92,30	11	12
Incidenza della spesa delle imprese in Ricerca e Sviluppo sul PIL	0,70	0,94	0,55	0,68	127,94	137,57	3	2
Spesa media regionale per innovazione delle imprese per addetto (migliaia Euro)	3,88	5,06	3,73	3,97	103,94	127,48	6	1
Intensità brevettuale (brevetti EPO per milione di abitanti)	188,40	128,85	83,50	61,31	225,62	210,17	1	1
Indice globale (media geometrica)					133,09	139,62	1	1

Fonte: elaborazioni da Istat, Indicatori per le politiche di sviluppo

1.4 SWOT del sistema regionale di innovazione

Considerando gli elementi sopra richiamati, il punto di partenza per la costruzione della strategia di specializzazione è l'analisi SWOT del sistema regionale.

In sintesi, la regione appare una realtà integrata, sistemica e dinamica, dove giocano molteplici attori altamente propensi all'innovazione, che presentano limiti soprattutto sul piano organizzativo e manageriale. Mentre in termini generali, questa forte attitudine a collaborare e interagire, anche tra pubblico e privato, incontra molteplici ostacoli di ordine burocratico, normativo e di funzioni obiettivo non sempre convergenti. La strategia di specializzazione dovrebbe essere un terreno in cui poter superare molti degli ostacoli che, spesso nonostante la volontà, si frappongono ad una efficace collaborazione per lo sviluppo competitivo della regione. In particolare, i limiti principali riguardano il rafforzamento della capacità dei soggetti di sfruttare e valorizzare il potenziale innovativo e di costruire rapporti di collaborazione ancora più efficaci per realizzare innovazioni ad alto impatto innovativo e occupazionale.

I punti di forza e di debolezza del sistema regionale, le opportunità e le minacce che ne possono condizionare il destino, già in larga parte individuati negli ultimi programmi regionali approvati, sono sinteticamente rappresentati nello schema sottostante.

SWOT del sistema regionale di innovazione

Punti di forza	<p>Sistema industriale fortemente integrato intorno a poche aree di specializzazione, altamente articolate al loro interno in orizzontale e in verticale</p> <p>Sistema agricolo tra i più specializzati, orientato ai prodotti di qualità</p> <p>Alta specializzazione e attenzione all'innovazione di prodotto e di processo da parte delle imprese</p> <p>Crescenti rapporti collaborativi tra imprese innovative e strutture di ricerca</p> <p>Sistema di ricerca diffuso e abbastanza integrato col sistema produttivo</p> <p>Alta propensione all'export</p>
Punti di debolezza	<p>Basso livello manageriale delle imprese per affrontare la competizione internazionale</p> <p>Rigidità istituzionale delle organizzazioni della ricerca</p> <p>Limitata presenza di strutture di eccellenza internazionale in campo scientifico</p> <p>Scarsa attrattività per i "talenti"</p> <p>Difficoltà di crescita per le start up innovative e creative</p> <p>Scarsa competitività e ruolo debole dei servizi</p> <p>Scarsa capacità di integrazione tra le realtà produttive agricole</p> <p>Presenza poco strutturata sui mercati internazionali</p>
Opportunità	<p>Necessità di affrontare nuove sfide di cambiamento</p> <p>Grandi opportunità tecnologiche e cambiamenti di paradigma</p> <p>Ampliamento dei mercati internazionali</p> <p>Elevata domanda per nuovi bisogni avanzati e collettivi</p>
Minacce	<p>Quadro macroeconomico e istituzionale nazionale ed europeo</p> <p>Politiche nazionali deflazionistiche e relative conseguenze sociali, sul welfare, sulla finanza locale, sulla domanda interna</p> <p>Competizione esasperata a livello internazionale "dal basso" e "dall'alto"</p> <p>Instabilità finanziaria internazionale</p> <p>Rapide trasformazioni climatiche</p>

1.5 Gli obiettivi della strategia

La strategia punta ad affrontare i risultati della precedente analisi dei punti di forza e di debolezza, nella prospettiva di costruire nella regione alcuni sistemi di generazione di conoscenza e innovazioni tecnologiche basati su una forte integrazione e collaborazione tra gli attori chiave: i laboratori di ricerca, le imprese, gli intermediari pubblici e privati, a partire dai centri per l'innovazione. Con un sistema imprenditoriale dinamico e orientato all'innovazione, la costruzione di meccanismi di collaborazione con laboratori di ricerca, start ups di alta tecnologia, formazione avanzata può realmente portare a creare nella nostra regione le condizioni per alcuni sistemi industriali competitivi e difficilmente ripetibili.

Questo sforzo è ineluttabile. Infatti l'Emilia-Romagna si trova a fronteggiare una doppia sfida competitiva. Da un lato, quella dei costi di produzione, portata da molti paesi emergenti, che stanno erodendo quote di capacità produttiva; dall'altro, quella dell'innovazione, portata dai paesi più avanzati, che, al contrario, cercano di attrarre risorse umane e investimenti con livelli di remunerazione elevati e ampie facilitazioni. Per non restare schiacciata in questa duplice sfida, la regione deve compiere una scelta chiara e rendersi conveniente e attrattiva per quelle risorse alla base dell'innovazione e dell'economia creativa.

Il primo obiettivo, pertanto, è quello di costruire una regione ancora più dinamica, competitiva e in grado di generare crescita occupazionale, migliorando l'efficienza dell'ecosistema attraverso la maggiore focalizzazione a cui spinge la Strategia di Smart Specialisation. In sostanza, si può rafforzare la massa critica dei sistemi di conoscenza, selezionando ambiti di alta specializzazione o di alto potenziale, in cui l'identità consolidata della regione e/o i valori in cui si riconosce la comunità regionale possono contribuire a risultati ancora più significativi. Attraverso schemi di intervento efficaci, un migliore funzionamento dei meccanismi

di collaborazione e scambio di conoscenze intorno ad un numero selezionato di ambiti tematici, può in sostanza aumentare ancora la capacità di moltiplicazione della spesa pubblica in ricerca da parte della nostra regione.

Il secondo obiettivo è quello di promuovere l'evoluzione del sistema produttivo verso una maggiore capacità di gestire la parte immateriale della catena del valore: dalla ricerca, all'interpretazione di nuovi bisogni e nuovi approcci al mercato e al coinvolgimento degli stakeholders, allo sviluppo di una nuova generazione di servizi. In sostanza, si cercherà di spingere il sistema produttivo a ragionare non solamente in termini di recuperi di produttività e di economicità, ma anche verso l'attivazione di nuove risorse intellettuali in grado di creare valore ai prodotti.

Per il perseguimento di questa strategia, al di là del policy mix che verrà descritto più avanti, vi sono alcuni passaggi logici da tenere in considerazione.

1.6 I passaggi logici

La strategia di specializzazione regionale, naturale evoluzione delle politiche industriali regionali degli ultimi anni, spinge ad orientare ancora di più, dal punto di vista strategico, le politiche industriali a costruire una più forte identità regionale, compattezza e capacità di visione del futuro e del cambiamento.

1.6.1 Individuazione dei “punti di ricaduta” delle politiche per la ricerca e l'innovazione

Il primo passaggio concettuale non è quello di individuare singole nicchie di specializzazione, ma come costruire un impianto in grado di massimizzare l'impatto sistemico a livello regionale. Possiamo dire che si cerca di applicare una versione moderna dello sviluppo territoriale, individuando gruppi di specializzazioni e di interrelazioni intorno agli ambiti produttivi e tecnologici che possono contribuire al rafforzamento della competitività e/o a generare nuova crescita. Pertanto non nicchie, ma grandi sistemi integrati (o maggiormente integrabili) che si legano intorno a fattori comuni e aggreganti: catene del valore, sinergie di mercato e di tecnologie. In tal modo si possono individuare grandi sistemi regionali in cui si legano tra loro:

- attività manifatturiere e non manifatturiere, tradizionali o emergenti,
- industrie complementari e produttori di tecnologia,
- servizi tradizionali di logistica e commercializzazione,
- ICT e servizi avanzati,
- istituzioni.

L'individuazione di ambiti sistemici in cui concentrare prioritariamente la strategia di specializzazione regionale si basa su due esigenze fondamentali:

- la prima è quella di individuare quegli ambiti che rappresentano le vocazioni fondamentali dell'economia e dell'identità regionali, storicamente consolidati e pertanto i veri e propri “pilastri” dell'economia regionale, su cui sono maturati forti vantaggi competitivi e il cui eventuale cedimento avrebbe ripercussioni molto gravi sugli equilibri socioeconomici;
- la seconda è quella di individuare quegli ambiti che invece possono trainare il cambiamento, generare nuova occupazione qualificata, rispondere a nuove esigenze sociali, sviluppare industrie nuove e moderne, stimolare processi di innovazione anche nelle attività tradizionali offrendo nuovi contenuti e nuovi modelli di business.

Una volta identificati i sistemi, o ambiti produttivi rispondenti a queste due esigenze, si può costruire la strategia di specializzazione.

1.6.2 Incorporazione delle Tecnologie Abilitanti Chiave nei processi di innovazione dei sistemi produttivi

La promozione di un forte rinnovamento e rafforzamento competitivo dei sistemi produttivi, sia quelli più radicati e consolidati, sia quelli più innovativi e potenzialmente in crescita, passa inevitabilmente attraverso la crescente incorporazione nei processi di innovazione delle imprese delle Tecnologie Abilitanti Chiave individuate dall'Unione Europea (KETs) e dall'Agenda Digitale, cioè di quelle tecnologie che possono consentire di modificare in modo significativo le caratteristiche dei prodotti e dei processi.

Il percorso logico che può portare il nostro sistema produttivo a fare un uso intensivo delle KETs (micro-nanoelettronica, nanotecnologie, fotonica, biotecnologie industriali, nuovi materiali avanzati, nuovi sistemi produttivi) e delle tecnologie digitali, seguirà una duplice via:

- a) innanzitutto, attraverso la Rete Alta Tecnologia, con i laboratori organizzati in piattaforme tematiche, che deve fungere da anello di collegamento tra le KETs e gli ambiti industriali regionali; una sorta di funzione di combinazione delle tecnologie verso soluzioni industriali, anche attraverso combinazioni multidisciplinari e trasversali. In sostanza la Rete deve trasformare le Tecnologie Abilitanti in effettive tecnologie industriali, traducendo il linguaggio della scienza in linguaggio industriale, per sviluppare percorsi di crescita e di innovazione, il più possibile legati alle prospettive di cambiamento degli scenari di mercato e delle sfide della società;
- b) in secondo luogo, attraverso il rafforzamento del processo di creazione di start ups high tech, in gran parte legate alle stesse KETs, ed il loro rapido inserimento nelle reti e nei sistemi industriali trainanti della regione, a cui possono offrire il loro apporto di conoscenza e di visione del cambiamento;

In parallelo, naturalmente, c'è l'azione complementare della formazione, qualificazione e professionalizzazione delle risorse umane, che sono il reale veicolo in grado di agire concretamente per apportare il cambiamento, a condizione di trovare le modalità per inserirle facilmente nei circuiti economici del nostro ecosistema.

Si tratta di percorsi complementari che, oltretutto, possono rappresentare l'anello di collegamento tra la programmazione dei fondi strutturali e la partecipazione ad Horizon 2020.

1.6.3 L'arricchimento di contenuti, significati e valori dei prodotti e dei servizi

Un secondo elemento è quello di spingere maggiormente i processi di innovazione non solo a miglioramenti incrementali e funzionali, ma ad un arricchimento in termini di significato e valore. Un arricchimento che si può ottenere attraverso il contributo delle tecnologie incorporate, ma a volte anche attraverso il ridisegno concettuale e funzionale, la riorganizzazione dei processi e dei modi di lavorare, la comunicazione, le strategie di marketing, ecc.

Questo passaggio concettuale consiste nel promuovere quegli orientamenti di mercato in grado di determinare una forte spinta innovativa e di cambiamento nel sistema produttivo, attraverso la capacità di cogliere le nuove domande sociali, di proporre nuove soluzioni rispondenti a nuovi bisogni individuali e collettivi.

Sulla base delle analisi di scenario a medio termine e dell'individuazione delle sfide di Europa 2020, è possibile quindi individuare alcuni drivers del cambiamento della società che devono rappresentare il riferimento per le scelte di innovazione delle imprese. Tali drivers sono in vario modo collegati alle sfide sociali alla base dei programmi di ricerca Horizon 2020, e rappresentano quindi un anello di collegamento tra la strategia regionale e questo programma di scala europea. Essi rappresentano pertanto i "fari" dei percorsi di innovazione e si possono, senza difficoltà individuare nei tre grandi temi:

- dello sviluppo sostenibile e compatibile;
- della promozione della salute, del benessere e di una vita attiva;
- della società dell'informazione e della comunicazione.

1.6.4 “Technology foresight” e “Entrepreneurial discovery”

Per l’orientamento dei programmi di ricerca dei laboratori della Rete Regionale dell’Alta Tecnologia in collaborazione con le imprese e per l’innovazione tecnologica negli ambiti produttivi individuati, la Regione ha voluto realizzare, attraverso ASTER, un “foresight” tecnologico, in forma aperta e partecipativa, per individuare gli orientamenti più strategici e al tempo stesso percorribili per i sistemi produttivi regionali. Di questo imponente lavoro si tratterà nel capitolo 3 della Strategia e soprattutto nel documento allegato.

Un ulteriore punto che raccomandano molto i documenti della Commissione Europea è quello della cosiddetta “entrepreneurial discovery” e del suo governo. Si tratta del problema della intercettazione degli innovatori, per farli uscire dal loro isolamento, aggregarli e collegarli all’ecosistema dell’innovazione, in quanto sono questi i soggetti che con continuità possono essere più recettivi sia rispetto all’incorporazione delle tecnologie abilitanti che alla risposta alle sfide del cambiamento.

Nella nostra regione molto è stato fatto in questa direzione, ma forse in modo poco sistemico. In effetti, già dalla partecipazione ai bandi regionali di ricerca e sviluppo è emersa in passato la presenza di protagonisti “inaspettati”, e d’altra parte l’individuazione di oltre 4 mila soggetti imprenditoriali che spendono in ricerca e innovazione, ci danno l’idea che c’è molto da scoprire nella regione, che spesso le statistiche ufficiali non sono in grado di rivelarci.

L’approccio che si sta definendo per questa esigenza è pertanto di tipo molto pratico e definito a più stadi. In particolare:

- mappatura delle imprese innovative più facilmente intercettabili: medio-grandi imprese e start ups di origine accademica;
- intercettazione di ulteriori imprese attraverso i bandi regionali di ricerca e sviluppo e innovazione per le imprese (anche quelli fatti in passato);
- invito ad aderire ai progetti strategici che saranno promossi dai laboratori della Rete Regionale dell’Alta Tecnologia;
- perlustrazione sul territorio da parte dei centri per l’innovazione;
- allargamento delle mappe col metodo delle “connessioni neurali”, ricercando, per le imprese già intercettate, concorrenti e partners;
- costruzione di reti e “cross-industry clusters” per specifici temi di interesse tecnologico e industriale.

1.6.5 Il rafforzamento strutturale e l’innovazione nei servizi

L’attuazione della S3, se vede nella promozione della ricerca e dell’innovazione gli assi portanti, si realizza anche con altre politiche, a partire da quelle per l’internazionalizzazione e per l’attrazione di investimenti, fondamentali per generare concretamente impatto economico e occupazionale dai risultati dell’innovazione. Oltre a rafforzare le dinamiche di innovazione tecnologica è necessario consolidare le strutture produttive e le catene del valore, renderle più solide di fronte alle pressioni provenienti dal mercato, radicarle nel territorio attraverso la costruzione di nuove reti, in particolare per quanto riguarda i servizi di organizzazione e sviluppo nella fase post produttiva e persino nell’“after market”. In sintesi, bisogna migliorare il grado di controllo del mercato attraverso una maggiore capacità di gestire i processi industriali e commerciali, e rendere le imprese meno vulnerabili al mercato, a processi di acquisizione da parte di gruppi più forti e a conseguenti rischi di delocalizzazione produttiva.

Il sistema Emilia-Romagna, fortemente concentrato sulla dimensione produttiva e certamente molto dinamico dal punto di vista della ricerca di soluzioni innovative e competitive, risulta più debole in quei servizi fondamentali per generare valore aggiunto, redditività e fidelizzazione e basati sulla competitività e

sulla capacità innovativa dei servizi della logistica, delle tecnologie dell'informazione, degli altri servizi ad alta intensità di conoscenza e professionalizzazione. La mancanza di competitività in questi ambiti spesso vanifica gran parte dell'impatto economico e occupazionale delle innovazioni di prodotto e di processo, e pertanto è necessario prevedere politiche anche in questo ambito a completamento del percorso di rafforzamento strategico.

2. La declinazione delle priorità

Sulla base delle valutazioni e dell'approccio descritto, sono state individuate le priorità e gli specifici ambiti verso cui finalizzare la Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente.

L'approccio della Regione Emilia-Romagna alla Strategia per la Specializzazione Intelligente segue un criterio fortemente sistemico, cercando di combinare l'avanzamento tecnologico delle imprese, l'intensità e la qualità dei processi di innovazione, la trasformazione del sistema socioeconomico, il rafforzamento strutturale e l'aumento della competitività, la risposta alle grandi sfide sociali e di trasformazione del nostro tempo.

Il perno di questa strategia è la Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, con la sua offerta di ricerca applicata, aggregata nelle 6 piattaforme regionali di ricerca industriale: meccanica avanzata e materiali, edilizia e costruzioni, energia e ambiente, agroalimentare, scienze della vita, ICT. Di questa rete, fanno parte anche gli enti organizzatori della ricerca per il settore agricolo.

La funzione della Rete con le sue piattaforme e i suoi laboratori è quella di veicolare le grandi tecnologie abilitanti chiave per l'innovazione verso il sistema produttivo, ricombinandole in modo multidisciplinare per orientarle allo sviluppo di specifiche soluzioni tecnologiche rivolte ai sistemi industriali.

Nella scelta delle priorità strategiche sono stati seguiti due percorsi. Un percorso di tipo verticale, cioè volto ad individuare i sistemi industriali regionali a maggiore impatto per la competitività regionale e rilevanti per gli equilibri socioeconomici della regione. Un percorso di tipo orizzontale, rivolto a cogliere e rispondere ai driver e ai fattori di innovazione e di cambiamento, trasversali a tutto il sistema produttivo.

Nell'ambito del primo percorso sono state perseguite le due seguenti priorità.

A. Consolidamento competitivo e rafforzamento del potenziale innovativo dei "pilastri" dell'economia regionale, cioè dei sistemi produttivi in cui l'Emilia-Romagna evidenzia:

- elevati indici di specializzazione almeno nei confronti del livello nazionale;
- un elevato peso occupazionale nella regione;
- una variegata complessità di produzioni e attività articolate e collegate tra loro;
- una presenza pervasiva ed estesa su tutto o larga parte del territorio regionale, pertanto essenziali per le prospettive sociali ed economiche della regione;
- una consolidata competitività verso i mercati nazionali e soprattutto internazionali;
- la sensibilità rispetto all'innovazione tecnologica e alla risposta a nuovi bisogni sociali.

B. Rafforzamento e sviluppo di sistemi produttivi ad alto potenziale crescita in grado di:

- essere già presenti e valorizzati dalla comunità regionale;
- generare nuova occupazione qualificata e di alto profilo formativo, non solo tecnologico;
- rispondere a bisogni sociali avanzati ed emergenti, generando innovazione sociale;
- valorizzare beni collettivi fondamentali per la qualità della vita;
- consentire un ruolo centrale alle nuove imprese e al protagonismo giovanile,

- essere in grado di accompagnare la trasformazione innovativa e la rigenerazione dei settori regionali meno orientati alla ricerca e sviluppo con nuove opportunità di creare valore.

Nell'ambito del secondo percorso, più orizzontale, sono state invece individuate le due seguenti priorità.

- C.** Aumento del contenuto e del significato delle produzioni, attraverso la capacità di intercettazione e di risposta ai grandi driver di cambiamento del mercato e di trasformazione della società, individuati in Europa 2020, e alla base dell'individuazione delle sfide sociali di Horizon 2020 e delle analisi dei mega trends di mercato.
- D.** Rafforzamento strutturale dei sistemi produttivi attraverso l'innovazione nei servizi collegati alle catene del valore, al fine di massimizzarne il potenziale di traino e cambiamento per il sistema produttivo e per l'intero sistema socioeconomico.

2.1 Priorità strategica A

Nell'ambito della priorità strategica A sono stati individuati i tre ambiti di specializzazione produttiva che rappresentano chiaramente i pilastri dell'economia regionale:

1. il sistema agroalimentare;
2. il sistema delle industrie e delle attività dell'edilizia e delle costruzioni;
3. il sistema della meccatronica e della motoristica.

Questi tre grandi aggregati industriali sono in grado di rispondere ai criteri sopra riportati, essendo caratterizzati dai seguenti elementi:

- significativi indici di specializzazione produttiva a livello nazionale per numerosi dei comparti produttivi che vi si inseriscono;
- importante rilevanza occupazionale su scala regionale (ciascuno tra il 15 e il 20% e oltre il 50% insieme dell'occupazione regionale) ed elevato peso sulle esportazioni regionali (oltre l'80%);
- ampia diffusione su tutto il territorio regionale, seppure con presenza articolata e differenziata;
- elevata capacità di assorbimento delle tecnologie abilitanti e di fornire risposte specifiche alle sfide sociali;
- elevata capacità di esportazione e alta propensione all'internazionalizzazione.

Ragionare in termini di ambiti o sistemi, e non di settori produttivi o di distretti territoriali, consente di cogliere tendenze e opportunità in modo più integrato, sulla base dei legami e delle trasversalità che possono essere coinvolte e condizionate dalle innovazioni tecnologiche, e al tempo stesso di ampliare le possibilità di diversificazione correlata nei prodotti.

Con questo tipo di mappatura, i tre sistemi produttivi richiamati coinvolgono oltre un milione di occupati in Emilia-Romagna, cioè oltre la metà dell'occupazione dell'intera regione: circa il 40% nella componente manifatturiera, il 30% tra attività primarie ed edilizia, il 30% nelle varie attività di servizio.

Schema di sintesi degli ambiti della priorità A

	Agroalimentare	Costruzioni	Meccatronica e motoristica
Grado di specializzazione a livello nazionale e competitività	Nel settore primario la regione è leader nazionale in diverse produzioni ortofrutticole e zootecniche, ed è depositaria di numerosi prodotti tipici registrati DOP, IGP e STG; attualmente la Regione ha il primato in Italia di DOP (19) e IGP (20). Nel settore enologico sono riconosciute produzioni DOCG (2), DOC (18) e IGT (9). Nel settore alimentare di trasformazione, la regione presenta indici di specializzazione particolarmente elevati nel settore lattiero-caseario, lavorazioni carni e pesci, ortofrutta e conserve, pasta e prodotti da forno, tè e spezie. Il settore meccanico agricolo e della meccanica e impianti di processo, fino al confezionamento, vede la regione su posizioni di leadership mondiale. Fortemente sviluppata anche la ristorazione organizzata e l'offerta di ristorazione di qualità	In questa filiera, oltre a un importante settore delle costruzioni, cooperativo e privato, ci sono produzioni che vedono indici di specializzazione e posizione di leadership mondiale (piastrelle di ceramica) o almeno nazionale (altri laterizi, infissi). La meccanica applicata è ad alta propensione all'export e in posizione di leadership. Anche nelle public utilities stanno emergendo importanti players.	Questo ambito, oltre a presentare indici positivi di specializzazione praticamente in tutti i comparti, include numerose eccellenze nell'auto sportiva, nella moto, nella nautica, nella meccanica agricola, nella meccanica industriale e nell'automazione, ed altri ancora.
Rilevanza occupazionale	Inclusa l'agricoltura, 311 mila circa, 16,7% degli occupati regionali	350 mila circa, 18,8% degli occupati regionali	338 mila circa, 18,2% degli occupati regionali
Complessità intersettoriale e pervasività territoriale	Tutti e tre questi sistemi si articolano lungo la via Emilia o si diradano da essa, praticamente da Piacenza a Rimini, articolandosi in una pluralità di settori, imprese leader e altri attori, collegati in vario modo in un intreccio di collaborazioni dirette o indirette e di forme di concorrenza che fungono da stimolo. Altro elemento importante è la molteplicità delle forme imprenditoriali, i cui equilibri si modificano nel tempo a seconda del contesto competitivo: micro imprese, piccole e medie imprese, grandi imprese, spesso legate a multinazionali, imprese cooperative, forme miste pubblico-private, ecc.		
Capacità di esportazione e proiezione internazionale	Imprese leader mondiali nel Food processing e Food technologies, nel packaging alimentare, nella catena del freddo nella logistica integrata e nei settori dei prodotti a qualità regolamentata Food and wine.	Forti potenzialità da sviluppare a creare ATI e gruppi di aziende per partecipare a appalti e gare internazionali nei settori edilizia, infrastrutture e logistica integrata con elevatissime potenzialità nel restauro, nell'antisismica, nell'edilizia pubblica.	Leader mondiali nelle auto e moto sportive, nella meccanica agricola e nella meccanica strumentale per molte industrie (meccanica, alimentare, ceramica, plastica, legno, ecc.), nei sistemi di controllo e automazione, nell'oleo e idrodinamica.

	Agroalimentare	Costruzioni	Meccatronica e motoristica
Capacità di affrontare sfide sociali e trasformazioni tecnologiche	Cibo, salute e ambiente stanno diventando temi sempre più inscindibilmente legati. Ciò apre infiniti percorsi di ricerca e sviluppo tecnologico negli ambiti della sicurezza e tracciabilità, della sostenibilità dei processi, della conservazione, delle qualità organolettiche e salutistiche, della naturalità e funzionalità dei cibi. Inoltre, chimica verde, bioenergia e medicina naturale aprono nuovi e ampi spazi di innovazione e crescita. Un grande spazio, quindi di innovazione per mantenere competitiva questa filiera.	La crisi di domanda che sta colpendo questo settore può essere di ulteriore stimolo allo sviluppo di materiali ad alte prestazioni, sistemi di costruzione più efficienti ed economici, a nuove tecniche di restauro, ma soprattutto all'efficientamento energetico, alla sicurezza e alla fruibilità degli edifici, ad uso privato o pubblico, così come a nuovi concetti nel mondo delle infrastrutture e delle opere pubbliche.	Nuovi materiali, simulazioni dinamiche, esigenze di risparmio energetico, introduzione di sistemi intelligenti, nano-fabbricazione, nuove modalità di rapporto uomo-macchina, ecc. Capacità di rispondere a nuove esigenze a partire da quella della sostenibilità ambientale, dell'efficienza energetica, della mobilità sostenibile. Un sistema in continua evoluzione

Il sistema agroalimentare

Il sistema agroalimentare emiliano-romagnolo vede, distribuito sul territorio, il seguente insieme di attività economiche collegate tra loro:

- attività primarie riferite all'agricoltura, all'allevamento e alla pesca, e ad altre attività primarie, con un numero significativo di produzioni tipiche;
- attività di trasformazione alimentare lungo diverse specializzazioni: lattiero-caseario, carni, pasta e prodotti da forno, conserve, surgelati e prodotti freschi, vino, bevande, caffè e spezie;
- prodotti chimici organici collegati al ciclo produttivo agricolo, di trasformazione e commercializzazione; materiali e contenitori per il confezionamento, in vetro, metallo, plastica, carta, ecc...
- produzioni di macchinari e attrezzature per le attività agricole e primarie in genere, incluso il giardinaggio, per la meccanizzazione dei processi produttivi alimentari e macchine automatiche per il confezionamento e l'imballaggio dei prodotti, impianti per la conservazione e la refrigerazione dei prodotti, anche nella fase di trasporto;
- attività legate alla logistica agricola e alimentare (conservazione, stoccaggio e trasporto, intermediazione e distribuzione commerciale);
- ristorazione organizzata, piatti pronti, gastronomia;
- attività di servizi di analisi e controlli, certificazione, ricerca e sviluppo, confezionamento e marketing;
- ristorazione, agriturismo e turismo enogastronomico;
- iniziative culturali, fieristiche e turistiche.

Il sistema agroalimentare in Emilia-Romagna

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Attività collegate all'agricoltura, all'allevamento, alla pesca e alla silvicoltura	6.885	10,7	115,7

Industrie alimentari	53.396	12,7	137,6
Chimica per l'agroalimentare	2.550	15,1	164,2
Materiali packaging	2.892	12,7	137,7
Meccanica agricoltura, per l'industria alimentare e il confezionamento	33.512	36,6	397,1
Commercio all'ingrosso prodotti alimentari e per la filiera agroalimentare	43.691	9,2	99,5
Commercio al dettaglio	21.169	7,0	76,0
Ristorazione	52.018	9,2	100,1
Ristorazione organizzata	12.554	10,4	113,1
Servizi per le industrie alimentari	2.246	10,2	111,0
TOTALE	230.913	11,0	119,2
Agricoltura *	80.000	18,7	
TOTALE INCLUSA AGRICOLTURA	310.913	12,3	

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

*stima per l'agricoltura di Unità di lavoro equivalenti su 206.000 persone impegnate a vario titolo nel settore

Il sistema dell'edilizia e delle costruzioni

Il sistema regionale dell'edilizia e delle costruzioni, che caratterizza in maniera forte il sistema produttivo dell'Emilia-Romagna, vede coinvolte le seguenti attività:

- attività estrattive di minerali per materiali da costruzioni e legno;
- produzioni di piastrelle in ceramica, laterizi, calcestruzzi,
- produzione di infissi, serrature ed altri componenti per l'edilizia in metalli, plastica e legno, vernici;
- produzione di componenti meccaniche per le abitazioni (caldaie, ascensori, chiusure automatiche, ecc.);
- produzione di macchinari per attività estrattive, costruzioni edili e sollevamento, produzioni di ceramica e laterizi, lavorazione del legno;
- costruzioni edili per abitazioni e opere pubbliche, inclusa manutenzione e riparazione;
- public utilities;
- logistica e distribuzione di materiali e componenti edili;
- attività di ingegneria e architettura.

Il sistema dell'edilizia in Emilia-Romagna

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Estrazione di minerali	953	5,31	57,5
Prodotti in legno per l'edilizia	10.131	8,84	95,9
Chimica per l'edilizia	4.239	12,95	140,4

Materiali in minerali non metalliferi per le costruzioni	31.472	18,60	201,6
Prodotti in metallo per l'edilizia	12.343	9,54	103,4
Meccanica per escavazione e per sollevamento	32.544	17,47	189,4
Public utilities	11.290	9,01	97,6
Costruzioni edili ed opere pubbliche	134.446	8,40	91,1
Commercio	20.844	8,71	94,4
Attività immobiliari	34.040	12,10	131,2
Architettura, ingegneria, collaudi	15.308	8,29	89,8
Gestione edifici e paesaggio	42.547	9,43	102,2
TOTALE	350.157	9,91	107,5

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

Il sistema della mecatronica e della motoristica

Infine, il sistema della mecatronica e della motoristica, che rappresenta l'ossatura portante della componente manifatturiera del sistema produttivo regionale, si compone di:

- industrie fusorie per la lavorazione dei metalli;
- produzioni in metallo e carpenteria, meccanica semplice;
- motoristica;
- idro-oleodinamica, generatori di potenza;
- meccanica agricola;
- auto sportive, moto, altri mezzi di trasporto terrestre, nautica e relativa componentistica;
- meccanica industriale (per l'alimentare, costruzioni e produzioni di materiali, lavorazione del legno, plastica, macchine utensili, automazione e robotica);
- elettromeccanica;
- meccanica di precisione per segnalazione, controlli, diagnosi;
- elettromedicale;
- altre industrie elettromeccaniche ad uso domestico e industriale;
- logistica, distribuzione, assistenza;
- software, ingegneria e calcolo.

Il sistema della mecatronica e della motoristica in Emilia-Romagna

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Produzione metalli o prodotti minerari per uso tecnico	9.054	7,13	77,3
Prodotti in metallo	60.868	11,18	121,2
Elettronica	7.661	10,30	111,6

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Meccanica di precisione	5.803	15,32	166,0
Elettromeccanica	17.771	10,70	116,0
Macchine per l'agricoltura	10.945	35,15	381,0
Macchinari e impianti	88.192	20,66	224,0
Automotive	16.247	9,67	104,8
Altri mezzi di trasporto	4.961	5,80	62,9
Installazione e riparazione macchine	17.164	10,72	116,2
Commercio prodotti meccanici e di trasporto	47.656	9,71	105,2
Noleggio macchinari e impianti	2.521	7,46	80,9
Software	17.813	7,67	83,1
Ingegneria e analisi tecniche	31.433	8,76	95,0
TOTALE	338.089	11,51	124,8

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

2.2 Priorità strategica B

Con riferimento alla priorità strategica B sono stati individuati, come ambiti di elevato potenziale e di innovazione sociale nella regione:

1. il sistema delle industrie della salute e del benessere;
2. il sistema delle industrie culturali e creative.

Questi due sistemi, coerentemente con i criteri sopra elencati, si caratterizzano per i seguenti elementi:

- presenza già maturata e in crescita sul territorio regionale (insieme, intorno al 10% dell'occupazione) e con alcune punte di eccellenza a livello produttivo o di ricerca;
- elevata attrazione per occupazione con elevato grado di formazione tecnico-scientifica, socio-umanistica e/o artistico-culturale;
- forte integrazione con istituzioni pubbliche e private alla base di beni pubblici fondamentali e al terzo settore;
- forte impatto a livello di cambiamento e innovazione sociale;
- ruolo rilevante per supportare l'innovazione e la riconversione delle industrie meno propense alla ricerca e sviluppo (sistema moda e turismo).

Schema di sintesi degli ambiti della priorità B

	Industrie della salute e del benessere	Industrie culturali e creative
Capacità di attrazione occupazionale e imprenditoriale per giovani di alta formazione tecnico/scientifica, socio/umanistica, artistico/culturale	Le industrie che producono beni e servizi in questi settori devono attivare, nel loro insieme, una rilevante attività di ricerca e sviluppo, non solo a livello medico, ma in diversi ambiti tecnologici, così come di personale di formazione socio/umanistica per la gestione degli aspetti individuali e socio-relazionali nelle strutture socio sanitarie.	Questo ambito di attività vede nella nostra regione una notevole dispersione di risorse umane, per mancanza di prospettive occupazionali e imprenditoriali, destinate spesso o all'emigrazione o a varie forme di precariato. Bisogna contaminare le competenze socio-umanistiche e artistico-culturali con competenze tecnologiche e manageriali per trasformare contenuti in prodotti con valore economico e per generare imprese economicamente sostenibili.
Ruolo nel cambiamento e nell'innovazione sociale	L'Emilia-Romagna, come gran parte dell'Europa, sta muovendosi verso una crescita della popolazione anziana, che bisognerà gestire nelle fasi di cura e assistenza, ma anche accompagnare verso una condizione il più attiva possibile, fisicamente ma anche socialmente. Questo si aggiunge alla più ampia attività di assistenza e cura alle persone malate, svantaggiate e disabili, che necessitano di approcci e tecnologie sempre più innovative.	La società dell'informazione e della comunicazione impone una nuova generazione di prodotti e servizi, nuovi sistemi di fruizione di beni culturali, ma anche di mettere al servizio di prodotti e servizi esistenti le competenze creative supportate in particolare dai mezzi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Si tratta di dare spazio ai giovani creativi, con elevata familiarità con le tecnologie digitali.
Integrazione con istituzioni pubbliche e private che forniscono o gestiscono beni pubblici	Lo sviluppo di queste attività consentono di valorizzare alcuni dei beni pubblici fondamentali, la salute e la cultura, come motori generatori di innovazione, impresa e occupazione, superandone la visione che li vuole costi netti che gravano sulla società. Al contrario, proprio essi possono rappresentare il fulcro di una nuova economia basata su valori non strettamente consumistici. Per quanto riguarda le istituzioni culturali, bisogna altresì garantire l'efficienza e il miglioramento della messa a disposizione del patrimonio culturale in una logica di rete degli interventi e di superamento del precariato.	
Impatto sull'innovazione delle industrie tradizionali	L'attenzione alla salute e all'assistenza può aprire nuove nicchie di mercato in particolare nelle industrie tradizionali, dove il considerare questi aspetti può accrescere il valore aggiunto riconosciuto al prodotto. Nel campo dei servizi, si può generare un forte indotto turistico.	Molteplici sono gli esempi in cui la messa in rete di competenze creative ha contribuito alla rinascita di settori maturi. L'impatto più rilevante, nel nostro caso, potrà aversi nell'offerta turistica e nei settori del "made in Italy" (moda, arredamento e altre industrie ad alta intensità di design), oltre che di settori come i giochi, le giostre e i parchi divertimento, le attività dello spettacolo.
Significativa base occupazionale di partenza	Nell'insieme delle industrie legate alla salute (sia manifatturiere che di servizio) le ultime analisi hanno valutato la presenza di circa 120 addetti, esclusi i dipendenti nel sistema sanitario pubblico e nel volontariato.	In questo ambito sono stati censiti circa 80 mila addetti, ad esclusione dei lavoratori precari (più o meno irregolari), secondolavoristi e hobbisti.

Insieme, questi due sistemi coinvolgono oltre 300 mila addetti, esclusi quelli impegnati nelle istituzioni pubbliche ad essi collegate, e persone che si dedicano a queste attività a livello volontaristico, hobbistico o di secondo lavoro. In effetti, in questi due sistemi c'è una maggiore compenetrazione tra attività di tipo manifatturiero e attività terziarie a carattere immateriale e/o intellettuale ed una maggiore relazione con le strutture e le istituzioni pubbliche.

Il sistema delle industrie della salute e del benessere può avvalersi, come retroterra, in una regione come l'Emilia-Romagna, di un sistema sanitario e assistenziale considerato all'avanguardia a livello nazionale e persino internazionale, caratterizzato da diversi poli di eccellenza clinica e comunque da un servizio che, pur nel quadro di crescenti difficoltà, si mantiene ad elevati standard e che è sostenuto da un forte impegno sociale. Ciò si traduce anche in una forte attrattività regionale per il ricorso a visite e cure. La presenza di questo forte cliente/stakeholder crea condizioni favorevoli in primo luogo per le industrie legate alla diagnosi e cura, ma anche per a tutto ciò che riguarda la prevenzione sanitaria. In sintesi, il sistema regionale che aggrega queste industrie si può così delineare:

- le industrie farmaceutico/biotecnologiche vedono alcune presenze di eccellenza, ma globalmente non una presenza particolarmente forte, benché in crescita in particolare grazie alle start ups, a qualche caso di investimento da parte di grandi imprese straniere, a industrie minori nel campo dei prodotti naturali salutistici e cosmaceutici;
- le industrie per i dispositivi medici di vario genere di complessità rappresentano invece un elemento ormai storico di specializzazione, così come la produzione di protesi ortopediche, arti artificiali e protesi odontoiatriche, e di tecnologie elettromedicali per diagnosi e cura: nell'insieme, le industrie biomedicali;
- l'informatica medica e sanitario-assistenziale, spinta anche dalla necessità di limitare ricoveri e posti letto e di migliorare la gestione delle strutture;
- le industrie di produzione di attrezzature e prodotti per il wellness e per il fitness o di ausili per persone disabili;
- i servizi di assistenza per le varie categorie di disabilità e di difficoltà (terzo settore);
- il settore sanitario e ospedaliero, pubblico e privato;
- il settore del turismo del benessere e del fitness.

Il sistema della salute e del benessere in Emilia-Romagna

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Farmaceutica cosmetica	4.901	6,23	67,5
Biomedicale	9.082	12,22	132,5
Commercio	15.687	7,63	82,7
Servizi sanitari	36.133	7,77	84,2
Servizi assistenziali	6.358	11,80	127,9
Benessere	4.352	12,57	136,3
TOTALE	76.513	8,39	90,9
No profit			
Sanità	11.046	6,71	
Assistenza sociale	24.699	11,36	
Istituzioni			
Sanità	58.690	8,83	
Assistenza	7.331	10,77	

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Totale No profit e istituzioni	101.766	9,13	
TOTALE IMPRESE, NO PROFIT, ISTITUZIONI	178.279	8,80	

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

Le industrie culturali e creative

Nelle industrie culturali e creative rientrano una varietà di attività produttive manifatturiere, ma soprattutto di servizio che, secondo la definizione europea, realizzano produzioni artistiche e culturali, o che fanno della cultura il fattore produttivo fondamentale. In Emilia-Romagna esiste un grande fermento intorno a questo tipo di attività economica. Il punto debole del sistema regionale risulta proprio la parte più innovativa di queste industrie, le industrie dell'audiovisivo e del software creativo dove sono emersi pochissimi leader e il sistema imprenditoriale risulta estremamente frammentato. Il perimetro del settore può essere delimitato prioritariamente dalle seguenti attività:

- industrie dell'editoria,
- produzioni cinematografiche e musicali (audiovideo);
- attività legate alla gestione, conservazione, restauro e fruizione dei beni culturali;
- industrie digitali creative e interattive;
- produzione di giochi e strumenti musicali, parchi divertimento;
- attività dell'intrattenimento, spettacolo e cultura;
- servizi del design e della comunicazione;
- servizi creativi legati alla moda e all'arredamento;
- turismo legato alla cultura, allo spettacolo e all'entertainment.

Il sistema delle Industrie culturali e creative in Emilia-Romagna

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Articoli educativi e artistici	2.988	5,58	60,5
Apparecchiature audiovideo	642	17,72	192,1
Editoria	12.493	9,69	105,1
Moda	34.354	9,43	102,2
Arredamentp	9.531	6,46	70,1
Commercio articoli culturali e ricreativi	20.821	8,63	93,6
Audiovideo	2.270	4,17	45,2
Software	27.588	7,82	84,8
Architettura	4.630	6,25	67,8
Comunicazione, cultura ed entertainment	21.056	10,00	108,5
Attività sportive	3.038	9,20	99,7

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
TOTALE	139.411	8,38	90,8
Istituzioni	3.016	8,61	
No profit	4.643	9,67	
Totale no profit e istituzioni	7.659	7,99	
TOTALE IMPRESE, NO PROFIT E ISTITUZIONI	147.070	8,36	

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

2.3 Sintesi delle priorità verticali

Come si può vedere, questi cinque ambiti rappresentano il core del sistema produttivo emiliano-romagnolo. Complessivamente essi vedono oltre un milione e 800 mila occupati, di cui quasi un milione e 600 mila in imprese e 265 mila in istituzioni pubbliche o no profit. Gli ambiti individuati nella Strategia rappresentano quindi con molta evidenza il cuore dell'economia regionale.

Sintesi dei 5 sistemi delle priorità A e B

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Imprese dell'industria e dei servizi	1.515.059	9,22	
Istituzioni no profit	62.406	9,17	
Istituzioni pubbliche	203.582	7,16	
Settore primario (ULA)	80.000	18,7	
TOTALE	1.861.047	9,1	
PRIORITA' A			
Agroalimentare	230.913	11,0	119,2
Agroalimentare incluse ULA agricoltura	310.913	12,3	
Edilizia	350.157	9,91	107,5
Meccatronica e motoristica	338.089	11,51	124,8
PRIORITA' B			
Salute e benessere	76.513	8,39	90,9
Salute e benessere incluse istituzioni e no profit	178.279	8,80	
Industrie culturali e creative	139.411	8,38	90,8
Industrie culturali e creative incluse istituzioni e no profit	147.070	8,36	

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

2.4 Priorità strategica C

La priorità strategica C punta ad orientare i percorsi innovativi, anche attraverso la declinazione di quanto viene fatto nell'ambito delle altre due priorità, verso le tre principali direttrici di cambiamento

socioeconomico indicate sia dall'Unione Europea in Europa 2020, che dalle analisi di scenario di medio-lungo periodo. Come sopra ricordato, le grandi direttrici dell'innovazione e del cambiamento per l'economia europea (e quindi della nostra regione) si possono sintetizzare nelle tre seguenti aree:

1. La **promozione dello sviluppo sostenibile** ("green and blue economy"), cioè dell'innovazione in campo dell'efficienza energetica e delle nuove tecnologie energetiche, nella gestione dei rifiuti e di un uso più razionale delle risorse, nella riduzione delle emissioni nocive nell'ambiente, nella promozione della mobilità sostenibile, nella gestione e valorizzazione più attenta delle risorse naturali, anche al fine della loro valenza turistica. Verso questo obiettivo convergono numerose attività di ricerca in corso nell'ambito della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, a partire dai laboratori della piattaforma Energia e Ambiente, ma anche laboratori nel campo dei materiali, della meccanica e dell'ICT. Il potenziamento del livello innovativo regionale in risposta a questo driver consente anche di rilanciare il livello di attività internazionali, soprattutto nella esportazione di servizi avanzati ad esempio nel campo della gestione dei rifiuti urbani, industriali e pericolosi, della gestione delle acque, nelle bonifiche, nella prevenzione e sensoristica ambientale. Allo stesso modo esso può dar luogo a nuovi sviluppi produttivi, attraverso un diverso utilizzo delle materie prime e il riutilizzo di scarti e rifiuti, fino al campo del recupero energetico. La "green economy" rappresenta già un elemento di forte interesse per le imprese regionali in diversi settori, come ha dimostrato la ricerca svolta da ERVET su questo tema.

Imprese green per settore di attività economica (in neretto i comparti del core-business, dati 2012)

Settore	Totale Imprese	%
Agroalimentare (inclusi trasformatori biologici)	719	32,9
Ciclo rifiuti	356	16,3
Edilizia	250	11,5
Energie rinnovabili e efficienza energetica	212	9,7
Ciclo idrico integrato	196	8,9
Mobilità	157	7,2
Meccanica allargata	107	4,9
Altro	71	3,3
Bonifica siti	64	2,9
Gestione verde e disinquinamento	50	2,3
Totale complessivo	2.182	100

Fonte: Osservatorio regionale Green Economy, ERVET-REGIONE EMILIA-ROMAGNA

2. La promozione delle tecnologie per una **vita sana, attiva e sicura per le persone**, cioè dello sviluppo di prodotti con un contenuto sempre più salutistico e adeguato a persone afflitte da particolari patologie e disabilità, del miglioramento delle tecnologie, prodotti e servizi per la cura e l'assistenza, dello sviluppo di tecnologie e pratiche per la prevenzione e per il mantenimento del benessere, di strumenti e prodotti per garantire la sicurezza negli ambienti pubblici e privati. Per tanti motivi legati alla crescente difficoltà di gestire i sistemi sanitari, il reperimento di migliori tecnologie per la cura e l'assistenza, per prevenire l'insorgere delle malattie, la ricerca comunque di un elevato stato di benessere per tutti e a tutte le età, rappresenta uno dei maggiori fattori di competitività dei prodotti e dei servizi.

3. L'affermazione della **società dell'informazione e della comunicazione**, cioè dello sviluppo, coerentemente con gli obiettivi dell'agenda digitale, di nuovi prodotti e servizi basati sulla multimedialità e su Internet, dell'innovazione di processi produttivi, organizzativi e di gestione di sistemi complessi attraverso l'utilizzo delle ICT e della banda larga. Le tecnologie ICT stanno divenendo sempre più pervasive nelle attività produttive, nella gestione dei grandi sistemi collettivi, nella vita di tutti i giorni. Applicare e sviluppare le ICT in tutti i campi è un processo ineluttabile e pertanto da perseguire necessariamente. Il settore legato alle tecnologie dell'informazione è pertanto chiamato ad un ruolo di protagonista, in collaborazione con le imprese degli altri settori produttori di beni e servizi, per favorire il potenziamento della dimensione della società dell'informazione nel territorio, ma anche nei contenuti produttivi.

2.5 Priorità strategica D

Infine, con la priorità strategica D, guardando proprio all'interno dei punti di debolezza del sistema regionale, è stata individuata l'importante criticità del settore dei servizi alle imprese, che, nella nostra regione, non sembra in grado di supportare, o spingere, come altrove, il rafforzamento delle catene del valore regionali nel quadro del mercato globalizzato. Parliamo di settori che rientrano negli stessi sistemi identificati nell'ambito delle priorità A e B, e in altri sistemi minori, ma che quasi mai riescono a presentare gli stessi livelli di efficienza delle componenti manifatturiere, finendo per costituire spesso più un costo che un fattore generatore di maggiore competitività e valore: logistica, informatica, servizi alle imprese, ecc. Un rafforzamento del ruolo di queste attività nello sviluppo regionale, affinché sprigionino il loro potenziale di trasformazione e cambiamento, si presenta come un passaggio assolutamente necessario e strategico. Quasi sempre il controllo della catena del valore è in mano non a chi detiene l'abilità di produrre, ma a chi è in grado di gestire reti logistiche e distributive, sistemi informativi, capacità di comunicazione e organizzazione, in particolare nelle fasi postproduttive.

La tabella sottostante mostra chiaramente come l'Emilia-Romagna non risulti specializzata in alcuno dei grandi aggregati statistici delle industrie dei servizi, anche se, a livello di comparti specifici vi sono alcune eccezioni, prima fra tutte quella del design.

La Regione Emilia-Romagna è stata selezionata dalla DG Enterprise della Commissione Europea per svolgere il ruolo di regione dimostratore nell'ambito delle attività del Centro Europeo per l'Innovazione nei Servizi, finalizzato a promuovere nelle regioni strategie di innovazione nei servizi in modo che essi esercitino la loro forza di trasformazione socioeconomica nella società e nell'economia. Il risultato di questo contributo, può quindi venire incluso nella strategia regionale S3.

I servizi alle imprese in Emilia-Romagna

Ambito produttivo	Addetti	Quota su Italia	Indice di specializzazione (Italia=100)
Trasporto e magazzinaggio	94.283	8,62	93,4
Servizi di informazione e comunicazione	38.144	7,08	76,7
Attività professionali, scientifiche e tecniche	100.748	8,55	92,7
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	82.324	7,85	85,1
TOTALE	315.499	8,17	88,6

Fonte: elaborazioni da ISTAT, Censimento dell'industria e dei servizi, 2011

2.6 La strategia S3 e il sistema produttivo

La concentrazione della strategia su queste 4 priorità è strumentale per affrontare i punti deboli che emergono dalla SWOT analysis. La strategia S3 dell'Emilia-Romagna, come si è detto, punta al rafforzamento strutturale del sistema produttivo regionale, a partire dalla ricerca e dall'innovazione tecnologica, ma comprendendo anche l'innovazione organizzativa e dei servizi, le strategie di export e internazionalizzazione e l'attrazione di investimenti. In sostanza, si tratta di una strategia di politica industriale su scala regionale.

Gli obiettivi di carattere industriale (in senso ampio) di rafforzamento strutturale del sistema produttivo da affrontare attraverso questo quadro di priorità sono i seguenti:

1. Migliorare la qualità, l'efficacia e l'impatto dei **processi di innovazione** delle imprese, rafforzando in esse un impegno il più possibile organizzato nelle attività di ricerca e sviluppo, nella gestione della conoscenza e del design strategico, e nella costruzione di relazioni sistematiche con strutture di ricerca e con altre imprese innovative; è necessario aumentare la capacità di introdurre prodotti nuovi per il mercato, incrementando il contenuto di tecnologie incorporate e il contenuto funzionale e di significato dei prodotti;
2. Promuovere la **diversificazione di prodotto/servizio e di mercato** per aprire nuovi spazi e nuovi percorsi di crescita, attraverso l'identificazione di nuove nicchie, l'incorporazione di nuove soluzioni tecnologiche, la percezione di nuovi problemi, nuovi bisogni e nuovi spazi di mercato, l'apertura di nuovi sentieri, collaterali e sinergici alle produzioni attuali, anche attraverso processi di contaminazione e fertilizzazione incrociata;
3. Sviluppare **nuove forme di clusters** a livello intersettoriale, intercettando e aggregando imprese per specifici temi di innovazione tecnologica, in modo da fare massa critica per i processi di innovazione e di internazionalizzazione;
4. Estendere e rafforzare il livello di **controllo delle catene del valore**, in particolare migliorando le capacità organizzative e manageriali e le funzioni strategiche di servizio a livello pre e post produttivo, al fine di aumentare la capacità di presidio dei mercati, fidelizzazione di clienti e stakeholders e di generazione del valore aggiunto;
5. Promuovere la **chiusura dei cicli produttivi**, creando opportunità dal riutilizzo di materiali, scarti, sottoprodotti, rifiuti o di risorse energetiche, al fine di creare nuove fonti di creazione del valore; spesso da ciò che diviene scarto di produzione e disperso nell'ambiente o smaltito, si possono generare nuove attività economiche, a volte anche ad alto valore aggiunto;
6. Aumentare il grado di **apertura dei sistemi produttivi e dei sistemi di ricerca** a livello extraregionale in Italia e all'estero, al fine di aumentare la quantità e la qualità delle esportazioni, l'attrattività per investimenti e talenti e per la valorizzazione turistica del territorio e la spinta alla specializzazione;
7. Favorire l'**evoluzione dei modelli di business** e di organizzazione aziendale, il ricambio generazionale e lo sviluppo manageriale, nuove forme di aggregazione e relazioni tra le imprese.
8. Promuovere una elevata **partecipazione regionale a Horizon 2020**, in particolare attraverso forme partenariali tra imprese e laboratori di ricerca.

I sistemi individuati nella S3 hanno sicuramente di per sé molti potenziali punti di incrocio, sia a livello produttivo che tecnologico. Attraverso le tecnologie abilitanti e le loro articolazioni più specifiche, si determinano temi che ridefiniscono e ricompongono i confini settoriali, come ad esempio i biomateriali, la chimica verde, le tecnologie digitali, le energie alternative, ecc...

Nell'individuazione delle priorità tecnologiche e degli orientamenti innovativi nell'ambito dei sistemi S3, è stata anche costruita una mappa della loro contaminazione reciproca attraverso le tematiche tecnologiche da sviluppare.

2.7 La costruzione di collaborazioni con altre regioni

Lo sviluppo della strategia punterà al rafforzamento strutturale dei sistemi produttivi individuati favorendo l'introduzione di innovazioni rilevanti e diversificazioni di prodotto, non in un contesto chiuso e autoreferenziale, ma nell'ottica di un sistema aperto.

In primo luogo, nonostante la forza dei sistemi produttivi individuati dalla strategia nella nostra regione, anche quelli più radicati e competitivi non possono essere autoconsistenti in un mercato aperto. E' necessario prevedere meccanismi di apertura, sia dal punto di vista di sinergie tra specializzazioni produttive, sia dal punto di vista della ricerca. E' opportuno pertanto:

- favorire apporti di conoscenza anche da parte di centri di ricerca nazionali e internazionali a supporto dei processi di ricerca e innovazione tecnologica promossi dalla Regione, ma anche nella prospettiva di progetti da candidare su Horizon 2020;
- costruire rapporti di collaborazione con altre regioni italiane ed europee con cui, nell'ambito dei diversi sistemi della S3, è possibile riscontrare complementarità tecnologiche e produttive e l'interesse a sviluppare azioni comuni, anche attraverso progetti nell'ambito dei vari strumenti della Cooperazione Territoriale Europea, o attraverso iniziative bilaterali spontanee;
- consolidare i partenariati italiani ed esteri maturati nella realizzazione di progetti europei, anche strategici nei vari ambiti.

Una prima mappa delle possibili collaborazioni interregionali, tutt'altro che esaustiva, può essere la seguente.

Prima mappa di regioni potenziali partner dell'Emilia-Romagna

	Regioni Italiane	Regioni/paesi europei competitività	Regioni/paesi europei convergenza
Filiera Agroalimentare	Regioni settentrionali italiane, Toscana, Marche, Puglia, Sicilia	Paesi Bassi Aquitaine Andalusia Baviera	Bulgaria
Filiera Edilizia	Provincia di Bolzano Marche	Valencia	Slovenia Romania
Filiera Meccatronica-Motoristica	Piemonte Friuli-Venezia Giulia Toscana	Baden-Wurttemberg Nord-Westfalia Nieder Osterreich West Midlands Paesi Baschi	Polonia Romania
Filiera delle Industrie della Salute	Lombardia Liguria Toscana	Rhone Alpes Baviera Austria South East England Svezia	
Filiera delle Industrie Culturali e Creative	Piemonte Lombardia Lazio Puglia	Assia Sud Ovest Svezia Ile de France Danimarca Olanda Finlandia	Andalusia

2.8 Il contributo della S3 ad un turismo di qualità

Un altro elemento importante di questa strategia, che ad una prima osservazione appare concentrata principalmente verso la componente produttiva, è che essa può dare un contributo fondamentale alla qualificazione turistica, secondo linee strategiche in parte già sviluppate, ma da potenziare, in parte più significativamente innovative. I legami positivi tra gli ambiti produttivi individuati nella S3 e la qualificazione dell'offerta e dell'attrattività turistica, possono essere sinteticamente rappresentati dal seguente schema sinottico.

	Implicazioni turistiche
Agroalimentare	Il rafforzamento del sistema agroalimentare ha implicazioni non solo per quanto riguarda la produzione industriale e agricola, ma si collega anche al rafforzamento dell'offerta turistica legata alla valorizzazione del potenziale enogastronomico regionale. Si tratta di una linea strategica già perseguita da diversi anni dalle politiche regionali, legati alla valorizzazione dei prodotti tipici, delle culture e delle identità gastronomiche locali. Percorsi enogastronomici, valorizzazione prodotti tipici e sviluppo dell'agriturismo e del turismo sostenibile, sono gli ambiti direttamente collegati a questa priorità, che possono realizzarsi anche attraverso iniziative territoriali integrate.
Edilizia	La riqualificazione delle strutture abitative, di opere ed edifici storici, di ambienti urbani nel senso della sostenibilità, dell'accessibilità e della vivibilità, può avere un effetto importante in termini di attrattività turistica, aumentando, anche senza particolari motivazioni turistiche nel senso classico del termine, il gradimento e la predisposizione a soggiornare nelle città e nei centri della Regione per motivi economici, congressuali, ecc.
Meccatronica/Motoristica	Flussi turistici altamente motivati e fidelizzati sono spesso legati a particolari tradizioni produttive, come, ad esempio nel campo motoristico (Motor Valley), dell'automazione industriale, della nautica, ecc..., ad esempio anche attraverso la messa in rete dei vari musei industriali.
Salute e benessere	Oltre al flusso turistico consistente legato direttamente o indirettamente alle persone che vengono nella nostra regione per ricevere cure, prestazioni sanitarie e assistenziali, e quindi alla qualità delle strutture sanitarie, può essere rafforzata l'offerta di servizi per il benessere e la prevenzione di patologie, accessibili anche alle persone disabili.
Industrie culturali e creative	In questo ambito vi sono sicuramente gli spazi più ampi da esplorare, in particolare: lo sviluppo dell'offerta culturale, il restauro e la fruizione di beni culturali, il potenziamento e la qualificazione delle strutture dell'entertainment, l'animazione attraverso eventi e iniziative culturali, la promozione di produzioni audiovideo rivolte alla valorizzazione del territorio.

2.9 S3 e agenda digitale

La strategia regionale per la Crescita Digitale ha preso avvio, in Emilia-Romagna, con la Legge Regionale 11/2004 "Sviluppo della Società dell'Informazione regionale", ovvero il quadro normativo che indirizza le azioni della Regione e degli enti del territorio in questo settore. Tale legge trova attuazione attraverso una

programmazione strategica periodica della Regione a partire dall'analisi della situazione regionale dal punto di vista della crescita digitale.

Strategia e programmazione per l'Agenda Digitale in Emilia-Romagna sono contenute nei documenti di pianificazione e programmazione del Piano Telematico dell'Emilia-Romagna – PiTER: Linee Guida al Piano Telematico 2011-2014 e relativi Programmi Operativi annuali. In allegato si può trovare un approfondimento della Strategia regionale per la Crescita Digitale.

Gli ambiti di intervento principali delle politiche regionali per la crescita digitale, descritti approfonditamente e supportati dal quadro analitico nel documento collegato "Quadro strategico dedicato alla crescita digitale" sono i seguenti:

- Infrastrutturazione (banda larga)
- Ricerca e sviluppo.
- Formazione.
- Innovazione e introduzione delle ICT nelle imprese
- Pubblica Amministrazione e cittadini

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione sono protagoniste cruciali della strategia di sviluppo regionale, per il loro impatto pervasivo nei percorsi di cambiamento strutturale per tutto il sistema produttivo. Tale apporto proviene sia dalle imprese rientranti in questo settore, sia dal mondo della ricerca impegnato nelle corrispondenti tecnologie dell'informatica e del digitale.

Qui sotto si descrive schematicamente il legame tra le ICT e la strategia regionale.

Priorità A e B

In sintesi, le imprese e i centri di ricerca ICT potranno esercitare il loro ruolo nel rafforzamento dei vari sistemi e accompagnarne l'innovazione sostenendone i seguenti principali processi

Agroalimentare	Tracciabilità e controllo dei prodotti, gestione della catena del valore e della logistica, controllo nei processi produttivi, e-commerce e webmarketing
Edilizia	Automazione e sicurezza degli edifici, smart cities, gestione intelligente e sicura dei cantieri
Meccanica	Gestione della catena del valore, sistemi di produzione intelligenti e sviluppo del rapporto uomo-macchina, assistenza remota, nuovi modelli di business e di processo, mobilità intelligente, e-commerce e webmarketing
Salute e benessere	Informatica sanitaria, bioinformatica, big data e calcolo, telemedicina e teleassistenza, visione 3d e sistemi di simulazione, e-commerce e webmarketing
Industrie culturali e creative	Prodotti e servizi digitali, trasmissione e diffusione, nuovi modelli di business, e-commerce e webmarketing

Priorità C e D

Nell'ambito della priorità C, il ruolo delle ICT è centrale, ovviamente nell'obiettivo dello sviluppo della Società dell'informazione, che favorirà lo sviluppo di tecnologie, sistemi e prodotti rivolti a nuovi servizi per i cittadini, le comunità, le imprese e le istituzioni basati sull'applicazione di soluzioni avanzate. Naturalmente, potranno avere un ruolo anche nell'ambito dell'obiettivo della promozione dello sviluppo sostenibile e in quello della promozione della vita sana e attiva delle persone.

Per quanto riguarda la priorità D, rivolta all'innovazione nei servizi, il ruolo dell'ICT è più che mai centrale per promuovere la modernizzazione, l'efficienza e la competitività dei servizi in una economia moderna.

La partecipazione di imprese e laboratori alle varie tipologie di progetti deve ovviamente essere accompagnata dallo sviluppo di infrastrutture adeguate, in particolare, la rete a banda ultra larga e data center per l'erogazione di servizi, anche in modalità cloud computing. La disponibilità di infrastrutture adeguate concorre inoltre alla politica di attrazione di investimenti, come la disponibilità di servizi della PA per le imprese semplificati.

La realizzazione di spazi di contaminazione - luoghi di sperimentazione che mettono insieme aziende produttrici ICT e aziende potenziali utilizzatrici di ICT, ma anche cittadini e Pubblica Amministrazione - è fattore incentivante allo sviluppo di nuovi prodotti e servizi basati su multimedialità e internet, in particolare nei settori delle industrie culturali creative, e contribuisce alla diffusione di competenze tecnologiche e informatiche come fattore per una crescita competitiva.

La S3 contribuisce come stimolo della domanda e dell'offerta ICT nel territorio regionale, come apporto ad un quadro generale di **Crescita Digitale** in integrazione con la strategia della Agenda Digitale.

2.10 La Strategia S3 e lo sviluppo urbano e delle aree interne

Le priorità individuate nella S3 hanno un ruolo importante per quanto riguarda la costruzione del substrato economico-produttivo alla base della ridefinizione dei percorsi di sviluppo territoriale. Come è stato detto in altri punti, i 3 grandi ambiti di specializzazione individuati nella priorità A si caratterizzano per una pervasività territoriale pressoché totale su tutta la regione. I due ambiti individuati nella priorità B sono invece sistemi portatori di cambiamento e di nuove energie per lo sviluppo che i territori dovranno intercettare a seconda delle proprie specificità, potenzialità e progettualità.

Anche gli obiettivi di contenuto innovativo della priorità C possono esercitare un impatto territoriale differenziato, ma diffuso.

In una semplicistica rappresentazione, si può illustrare sommariamente questo impatto nel modo seguente.

Priorità	Aree urbane	Aree interne
Priorità A		
Sistema agroalimentare	X	XXX
Sistema edilizia	XXX	XX
Sistema meccatronica e motoristica	XX	X
Priorità B		
Sistema salute e benessere	XX	XX
Industrie culturali e creative	XXX	X

Priorità	Aree urbane	Aree interne
Priorità C		
Sviluppo sostenibile	XXX	XXX
Vita sana e attiva	XX	XX
Società dell'informazione	XXX	XXX
Priorità D		
Innovazione nei servizi	XXX	XX

Per coordinare le politiche con impatto sullo sviluppo e la qualificazione urbana, che è una delle priorità dei Fondi strutturali per il prossimo periodo, sarà necessario un coordinamento metodologico e operativo. Al pari di altre misure, sarà necessario costituire un luogo di riferimento che concentri competenze strategiche e capacità di monitoraggio e verifica: un Laboratorio urbano che supporti la definizione delle nuove strategie per il rilancio e la riqualificazione delle città.

3. Obiettivi e orientamenti innovativi

Per porre basi operative alla S3, che è prima di tutto una strategia di innovazione tecnologica, è stato effettuato un complesso lavoro di "Technology foresight" per individuare le principali traiettorie innovative verso cui orientare in primo luogo i progetti e gli investimenti in ricerca.

La Regione intende far compiere un salto di qualità alla Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, passando ad una forma di sostegno finalizzata allo sviluppo di progetti strategici di ricerca e innovazione in collaborazione con le imprese. In sostanza, dai laboratori della Rete ci si aspetta una funzione più propositiva verso il sistema produttivo, per aiutare le industrie a cogliere con maggiore anticipo tendenze tecnologiche e di mercato. Per la selezione di tali progetti si è ritenuto necessario un preliminare lavoro di individuazione degli orientamenti tecnologici verso cui indirizzarli. Questo complesso lavoro è partito da alcuni elementi fondamentali:

- la conoscenza delle specializzazioni produttive, di cui al paragrafo precedente;
- la mappatura delle competenze all'interno della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia;
- le analisi sugli scenari tecnologici, sviluppata negli anni scorsi da Aster;
- il Technology assessment della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia, fatto realizzare dalla Regione nell'ambito del POR FESR 2007-2013.

A partire da questi elementi conoscitivi, si è poi svolto un lavoro di declinazione più puntuale, organizzato da Aster, che ha visto la partecipazione volontaria di ricercatori, rappresentanti di imprese ed esperti, organizzati in gruppi di lavoro per ciascuno degli ambiti della Strategia. Per ciascun ambito sono stati effettuati 3 incontri, prima di una presentazione finale e l'apertura di una consultazione aperta. Di tutto questo lavoro si dà conto in modo approfondito in un documento a parte collegato al presente documento strategico.

In sostanza, i laboratori della Rete avranno il compito di proporre temi di innovazione in termini molto concreti, in modo da aggregare imprese che possono essere interessate allo sfruttamento dei risultati e al sostegno dei progetti.

Questa sarà uno degli strumenti utilizzati per l'attività di "entrepreneurial discovery", raccomandata dalla Commissione Europea, cioè quella di intercettare, far emergere e mettere in rete gli innovatori, cioè quei soggetti che possono apportare il cambiamento e la diversificazione nel sistema produttivo.

D'altra parte, coerentemente con le Linee guida per la Smart Specialisation Strategy elaborata dall'IPTS di Siviglia, gestore della Joint Learning Platform di supporto alle Regioni per l'elaborazione dei documenti, con la S3 si deve cercare di rafforzare la competitività intrinseca agli ambiti di specializzazione, ma anche di favorire la "diversificazione correlata" alle stesse specializzazioni, valorizzando cioè le competenze per far nascere nuovi comparti collegati, fino a promuovere la contaminazione incrociata tra settori e tecnologie, sempre più fonte di innovazioni secondo percorsi non lineari.

Nell'ambito della priorità A, trattandosi dei sistemi produttivi consolidati a seguito di percorsi di sviluppo e qualificazione durati diversi decenni e che hanno portato l'Emilia-Romagna in una posizione di eccellenza nazionale e internazionale e ad una ramificazione e proliferazione di specializzazioni radicate sul territorio, si è cercato di individuare quelle traiettorie di innovazione in grado di riorientare tali sistemi verso nuove sfide e nuove scenari di mercato, accrescendo in questo modo il valore aggiunto insito nei prodotti e la loro competitività sul mercato.

Nell'ambito della priorità B si è cercato invece di individuare ambiti di ricerca per generare e rafforzare industrie innovative in risposta a bisogni sofisticati, nuovi modelli di business e nuovi approcci al mercato e allo sviluppo, in qualche caso in grado anche di portare alla trasformazione di parti del nostro sistema economico altrimenti destinate al declino.

La priorità C rappresenta attraverso quali traiettorie specifiche il nostro sistema regionale può modernizzarsi al suo interno e contribuire a fornire prodotti e servizi per il cambiamento per tutte le nostre società, rispondendo ai richiami dell'Unione Europea e guardando ai cambiamenti degli scenari globali. Rispetto ai tre driver del cambiamento (sviluppo sostenibile, vita sana attiva e sicura, società dell'informazione e della comunicazione), si possono ricollocare gran parte delle traiettorie di innovazione individuate nelle precedenti priorità. In un percorso bottom up, tuttavia, tutte le imprese di qualsiasi settore possono dare un proprio contributo a questi tre grandi ambiti di cambiamento per il futuro.

La priorità D non prevede vere e proprie traiettorie tecnologiche, ma si propone di stimolare innovazioni soft, a carattere strategico e organizzativo, con un potenziamento ed avanzamento dell'utilizzo delle tecnologie dell'informazione volto a sviluppare industrie dei servizi più avanzati e competitivi e promuovere, anche in questo ambito, l'adozione di nuovi modelli di business.

Approfondiamo tali quadri strategico-operativi per ciascuna priorità, rimandando ai documenti allegati, più approfonditi rispetto alla descrizione sintetica qui presentata.

3.1 Priorità strategica A

All'interno di questa priorità la Regione ha voluto individuare quegli ambiti industriali che rappresentano l'ossatura portante del sistema produttivo e socioeconomico regionale, cioè tali da rispondere ai requisiti sopra individuati di specializzazione, rilevanza occupazionale, pervasività territoriale, e in condizione di affrontare una fase di rigenerazione attraverso la ricerca e l'innovazione tecnologica.

Questi sistemi, anche se sulla base di una valutazione semplicistica possono essere considerati tradizionali o di media se non medio-bassa tecnologia, sono in realtà fortemente recettivi di contenuti tecnologici e centrali nell'affrontare molte sfide nel cambiamento socioeconomico e tecnologico. Non si tratta quindi di una forzatura avere effettuato questo esercizio di foresight su di essi, che in effetti rappresentano un grande campo di sperimentazione e applicazione di nuove soluzioni.

3.1.1. Il sistema agroalimentare

La prima sfida è quella legata ad una riconversione sostenibile della filiera nel suo insieme. Nella parte del sistema più legato alle attività primarie, è necessario procedere verso una agricoltura sempre più sostenibile, caratterizzata da un uso responsabile delle risorse naturali, da un rapporto sempre più integrato con il territorio, e verso le produzioni caratterizzate dal rispetto e la valorizzazione dell'ambiente. E' possibile migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse e ridurre l'impatto ambientale delle produzioni, in particolare attraverso la diffusione dell'agricoltura di precisione, di nuove tecniche per la lotta ai parassiti e per l'aumento della qualità e produttività, di una gestione più razionale e lungimirante delle risorse a partire dalla risorsa idrica.

E' possibile fare molti passi in avanti anche nella chiusura dei cicli produttivi, in particolare andando verso i percorsi della chimica verde, in qualche caso della farmaceutica e della cosmetica, del riciclo dei materiali per altri usi, ad esempio edili, fino, ultimo stadio, alla produzione di bioenergia o di fertilizzanti.

Una seconda sfida è quella dell'incremento del valore reale e percepito dei prodotti attraverso l'ulteriore valorizzazione della tipicità e delle culture enogastronomiche, dei criteri di produzione (biologici, non OGM, tracciabili), della sicurezza e della conservazione, ma ormai soprattutto, del contenuto salutistico dei prodotti.

Una terza (sicuramente non ultima) sfida riguarda il problema di come far giungere i prodotti alimentari a consumatori finali le cui abitudini e stili di vita stanno rapidamente cambiando e di conseguenza come aumentare la loro fruibilità ed esportabilità, che evidentemente non dipende solo dalla qualità insita nei prodotti stessi, ma dalla qualità dei servizi che li accompagnano e che li promuovono anche attraverso la rete commerciale e di ristorazione sul territorio.

Bisogna dire che il sistema agroalimentare emiliano-romagnolo parte da un livello già particolarmente avanzato, ma vi sono significativi margini di miglioramento in queste direzioni.

Dal punto di vista degli orientamenti innovativi da perseguire nei prossimi anni, anche per dare risposta a queste sfide, il gruppo di lavoro organizzato da ASTER ha individuato i seguenti temi prioritari.

Ambiti e orientamenti specifici per il sistema agroalimentare

Ambiti	Orientamenti specifici
Filiera alimentari integrate e sostenibili	Gestione della risorsa idrica nei processi alimentari Tecnologie per l'agricoltura sostenibile e di precisione Valorizzazione degli scarti di produzione nelle catene alimentari
Alimentazione e salute	Cibi funzionali Tecnologie industriali innovative e biotecnologie per l'alimentare
Innovazione e sostenibilità nei processi e prodotti alimentari	Processi produttivi sostenibili Impianti e macchinari produttivi Qualità e sicurezza degli alimenti Packaging innovativo e sostenibile
Catena del valore "green" e "smart"	Gestione della catena del valore nel settore alimentare Agroindustria intelligente

Fonte: ASTER

Gli ambiti e le piattaforme

	Meccanica	Agro	Edilizia	En&A	Sc.d.V.	ICT
Filiera agroalimentare integrata e sostenibile	X	XXX		XXX		
Nutrizione e salute		XXX		X	XXX	
Innovazione e sostenibilità dei processi e prodotti alimentari	XX	XXX		XXX		XX
Supply Chain Smart & Green		XXX	X	XXX		X

Fonte: ASTER

3.1.2. Il sistema dell'edilizia e delle costruzioni

Ciò che contraddistingue il sistema emiliano-romagnolo dell'edilizia è la presenza di un settore edile forse numericamente non particolarmente diverso, in termini relativi, dalle altre regioni, ma con la presenza al suo interno di alcune grandi imprese, in prevalenza di origine cooperativa, che si classificano come tra le maggiori imprese a livello nazionale; secondo analisi di alcuni anni fa, tra le prime dieci imprese edili italiane, 6 risultavano emiliano-romagnole.

In aggiunta, in Emilia-Romagna vi sono alcune industrie della filiera in posizione di preminenza assoluta, a partire dal famoso comparto delle piastrelle di ceramica, leader mondiale del settore; dietro di questo, chiaramente ad ampia distanza, vi sono diverse altre industrie comunque rilevanti: quelle dei laterizi, degli infissi, di componenti in plastica, legno e metallo per l'edilizia.

Infine, anche in questo caso, è fondamentale la presenza di una industria meccanica specialistica per le estrazioni, le costruzioni e le industrie produttrici di materiali e componenti, in grado di essere grande esportatrice, ma al tempo stesso, protagonista dell'evoluzione tecnologica del settore.

Con la pesantissima crisi degli ultimi anni, che ha avuto conseguenze molto gravi soprattutto sull'edilizia, il sistema sta cercando di reagire, cercando nuovi percorsi di sviluppo. E' un passaggio che non sarà indolore ed imporrà un significativo processo di cambiamento.

In primo luogo è evidente che il processo di espansione edilizia sul territorio dovrà, se non arrestarsi, rallentare pesantemente. E' pertanto necessario rafforzare una cultura e soprattutto una riorganizzazione volta all'attività di recupero, restauro, ammodernamento, rifunzionalizzazione degli edifici esistenti, così come dei quartieri e degli ambienti urbani, soprattutto nel rispetto dei nostri tre drivers innovativi: sostenibilità (soprattutto energetica), benessere, società dell'informazione.

In secondo luogo, è anche qui necessaria una riconversione ecologica dei settori coinvolti. Pertanto sono in agenda i problemi del riutilizzo degli scarti di produzione e dei residui delle demolizioni, ma anche il miglioramento delle prestazioni energetiche dei materiali e degli edifici, attraverso processi di funzionalizzazione, e il passaggio all'utilizzo di biomateriali.

In terzo luogo, c'è il problema della sicurezza sia per chi è coinvolto nell'attività di produzione e di costruzione, sia per gli abitanti nelle loro case, quartieri e città. Nell'ambito del concetto di "smart cities", portato avanti a livello nazionale ed europeo, pertanto quello dell'edilizia privata e pubblica è sicuramente uno dei temi prioritari.

Inoltre, per rilanciare questo sistema, c'è la necessità che esso esca sempre di più dai confini regionali e nazionali e riesca ad organizzarsi per partecipare ad appalti in tutte quelle aree dove vi è ancora espansione edilizia, o significative ricostruzioni, come nei paesi dell'europa dell'Est, o del Nord Africa e Medio Oriente. In questo è necessario sviluppare aggregazioni guidate da imprese in grado di sviluppare e coordinare la parte progettuale, per poter partecipare in condizioni di forza alle gare e alle opportunità internazionali. Soprattutto quando si tratta di realizzare edilizia pubblica complessa, non si tratta soltanto di progettazione

ingegneristica e architettonica, ma anche del contenuto e del funzionamento delle strutture (strutture sanitarie e assistenziali, commerciali e logistiche, scolastiche); è necessaria quindi la capacità di aggregare competenze molto articolate, per dare, anche in questo caso valore aggiunto ai progetti.

Per tutti e quattro questi percorsi di rilancio è necessaria un'opera di professionalizzazione e di coinvolgimento di competenze qualificate e attività di servizio.

Per quanto riguarda gli orientamenti innovativi da perseguire nei prossimi anni per questa filiera quelli che seguono sono i risultati del processo di consultazione organizzato da ASTER e dalla Regione.

Ambiti e orientamenti specifici per il sistema dell'edilizia

Ambiti	Orientamenti specifici
Costruzioni intelligenti e sostenibili	Tecnologie per sviluppare e gestire la progettazione dei processi e delle strutture Processi di costruzione trasparenti "Urban mining" Opere pubbliche
Edifici e città intelligenti	Gestione dell'energia nella città, nelle abitazioni e nelle strutture produttive Accessibilità, comfort e automazione intelligente negli ambienti residenziali e pubblici Tecnologie e materiali per la rigenerazione Materiali eco-compatibili e nuove funzionalizzazioni
Sicurezza degli edifici	Metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità degli edifici e del rischio sismico Sicurezza delle abitazioni
Restauro architettonico	Tecnologie innovative per il restauro e il rinnovo architettonico

Fonte: ASTER

Gli ambiti e le piattaforme

	Meccanica	Agro	Edilizia	En&A	Sc.d.V.	ICT
Costruzioni intelligenti e sostenibili	X		XXX	XX		XX
Edifici e città intelligenti	XX		XX	XX	X	XX
Sicurezza degli edifici	X		XXX	X		XX
Restauro architettonico			XXX	X		X

Fonte: ASTER

3.1.3. I sistema della mecatronica e della motoristica

Questo è un sistema molto radicato e ramificato, con una grande ricchezza di specializzazioni di nicchia, quasi sempre competitive a livello mondiale e collegate tra loro secondo una tipica logica a grappolo, cioè per continue dinamiche di gemmazione per processi di diversificazione, integrazione a monte e a valle. L'ampio sistema della mecatronica e motoristica dell'Emilia-Romagna è molto spesso all'avanguardia, comunque in grado di recuperare e assorbire rapidamente evoluzioni tecnologiche e soprattutto di trovarne applicazioni specifiche, originali e personalizzate.

Uno dei limiti che colpisce le imprese di questo settore, a dispetto della grande competitività di prodotto, è il problema della gestione della crescita e della gestione di un mercato sempre più complesso, dove si richiede un approccio dinamico con il prodotto (innovazione continua e ampliamento della gamma), e la

gestione di un numero sempre più ampio di mercati. La conseguenza, acuita dalla crisi, è quella di un crescente numero di cessioni a gruppi finanziari-industriali in grado di avere un forte presidio sul mercato internazionale, sia europei, sia recentemente, anche appartenenti ai famosi paesi BRICST.

Dal punto di vista delle sfide del settore, una delle esigenze è quella di rafforzare i processi di diversificazione verso nicchie e comparti a maggiore valore aggiunto e in grado di rispondere alle nuove tendenze del mercato. In sostanza, in questo sistema è necessario far valere l'alta specializzazione delle competenze nella loro forma più versatile, cioè in grado di individuare nuove specializzazioni verso cui trovare spazi di crescita. Nell'ambito motoristico, ad esempio, le imprese stanno già individuando spazi di crescita nel campo della conversione verso l'elettrico, o verso la componentistica e produzioni di nicchia in ambito aerospaziale, sicuramente industrie trainanti nel futuro. Altrettanti processi di diversificazione sono necessari nell'ambito della meccanica agricola e della meccanica industriale e nell'impiantistica, individuando spazi in cui si affacciano nuovi e più sofisticati utilizzatori e soprattutto produzioni sempre più sostenibili dal punto di vista energetico.

L'altra sfida in una industria che ha carattere tecnologico, ma che al tempo stesso è fornitrice di supporto tecnologico alle altre industrie, è quella dell'assorbimento il più ampio possibile delle tecnologie abilitanti nei prodotti: micro nanotecnologie, nuovi materiali avanzati, microelettronica (cioè sensoristica e optoelettronica), nuove tecnologie di processo, fotonica, biotecnologie industriali e tecnologie digitali, al fine di far assumere ai macchinari la capacità di risolvere problemi a livello multidisciplinare, di consentire la miniaturizzazione, la gestione virtuale, l'evoluzione dei rapporti uomo-macchina.

Fondamentale risulta inoltre il presidio fisico dei mercati esteri di grandi dimensioni e maggiormente dinamici da realizzarsi tramite il supporto allo start-up di una rete di centri di servizi post vendita - ricambi, formazione all'utilizzo delle macchine, assistenza post vendita, centro di ricerca per l'adattamento delle macchine alle esigenze della clientela, monitoraggio del livello tecnologico della concorrenza.

Seguono gli orientamenti innovativi individuati nell'ambito del gruppo di lavoro organizzato dall'ASTER.

Ambiti e gli orientamenti specifici per il sistema della meccatronica

Ambiti	Orientamenti specifici
Meccanica integrata e centrata sull'utente	Metodi e tecniche della progettazione del futuro Interazione uomo-macchina Tecniche di manutenzione avanzata
Meccanica intelligente, flessibile e sicura	Linee di produzione intelligenti e flessibili Manufacturing 2.0 Sistemi robotici autonomi Sistemi di trasporto intelligenti
Meccanica ecologica	Manifattura sostenibile Sistemi per la generazione, stoccaggio e distribuzione di energia Materiali, vernici e trattamenti superficiali ad alta prestazione Veicoli a basso impatto ambientale

Fonte: ASTER

Gli ambiti e le piattaforme

	Meccanica	Agro	Edilizia	En&A	Sc.d.V.	ICT
Meccanica integrata, e centrata sull'utente	XXX				X	XXX

	Meccanica	Agro	Edilizia	En&A	Sc.d.V.	ICT
Meccanica intelligente, flessibile e sicura	XXX					XX
Meccanica ecologica	XXX			XXX		X

Fonte: ASTER

3.2 Priorità strategica B

In questa seconda priorità la Regione intende sviluppare realtà produttive articolate che presentano condizioni favorevoli per una potenziale crescita economica e occupazionale, e che siano contestualmente in grado di apportare un forte rinnovamento strategico del sistema produttivo regionale, di comportare una rilevante innovazione sociale tale da creare nuove condizioni di attrattività, in particolare per le generazioni più giovani, di valorizzare beni comuni essenziali alla società, la cui gestione con i vecchi criteri sarà sempre più problematica a causa dei vincoli della finanza pubblica da qui a molti anni.

Come anticipato, sono stati individuati gli ambiti delle industrie della salute e del benessere e delle industrie culturali e creative, seguendo un approccio simile a quello seguito per la priorità A., cioè individuando diversi settori caratterizzati da legami, omogeneità e complementarità. Con questa priorità si cerca di valorizzare tali beni pubblici come veicoli di sviluppo e di innovazione, non vedendoli più come semplici voci di costo della pubblica amministrazione, e possibilmente coinvolgendo anche il cosiddetto “terzo settore” che già contribuisce ampiamente alla gestione di tali beni pubblici. Contemporaneamente, sia i concetti di salute e benessere, sia quelli di creatività e cultura, possono anche compenetrare quelle componenti più tradizionali e meno propense alla ricerca del nostro sistema socioeconomico, come il turismo, la moda e l’arredamento contribuendo a riorientarne le strategie di marketing e di innovazione.

3.2.1. Le industrie della salute e del benessere

Questo sistema di industrie, alcune specifiche al campo della salute, altre che fanno della salute un elemento competitivo, rappresenta senz’altro un potenziale di sviluppo molto importante per l’Emilia-Romagna. C’è una grande domanda in crescita di salute, benessere e assistenza, che si rivolge in gran parte al settore pubblico e al terzo settore, e in misura minore, ma anch’essa crescente, al settore privato. Alla base di questo c’è sia l’aumento della popolazione anziana, sia le maggiori esigenze che si manifestano nella società. Ma indipendentemente da questo, anche a causa delle difficoltà finanziarie, il sistema sanitario e assistenziale deve affrontare la sfida di fornire un servizio efficace con maggiore efficienza, modificando i sistemi di gestione delle strutture e dei malati, introducendo nuove tecnologie per diagnosi, cura e assistenza. Allo stesso tempo c’è un grande spazio economico nell’ambito della prevenzione delle malattie e il mantenimento del benessere e della salute. Intorno a queste grandi esigenze si aprono grandi spazi di mercato e di innovazione, sia nel campo industriale che in quello del turismo. Il sistema produttivo regionale, insieme al sistema della ricerca, è in grado sicuramente di giocare un ruolo importante attraverso le proprie specializzazioni in campo biomedicale e farmaceutico e anche lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi che possono nascere anche in ambiti produttivi maturi, incluso il turismo legato al benessere.

In questo ambito la sfida è soprattutto tecnologica, da affrontare con l’introduzione massiccia di competenze tecnologiche innovative nel nostro sistema, anche attraverso la nascita, la crescita e la messa in rete di nuove imprese basate sulle tecnologie avanzate e su servizi ad alta intensità di conoscenza.

Quindi incorporazione delle tecnologie abilitanti, ma anche sviluppo di nuovi modelli di business, incrocio tra competenze tecnologiche, socio-umanistiche e manageriali. Lo sviluppo di industrie legate al sistema salute e del benessere, sia già esistenti, sia emergenti, necessitano di modelli finanziari e gestionali moderni, compatibili con un rilevante impegno nella ricerca e sviluppo e con una competizione molto accesa.

E' quindi anche molto importante che le imprese appartenenti a queste industrie siano protagoniste prioritarie anche nella partecipazione alle opportunità di finanziamento di progetti di ricerca del programma Horizon 2020.

Ambiti e gli orientamenti specifici del sistema delle industrie della salute e del benessere

Ambiti	Orientamenti specifici
Salute su misura	Diagnosi precoce e diagnostica in vivo e in vitro Nuovi approcci terapeutici e medicine innovative Medicina rigenerativa Biomateriali per applicazioni mediche e diagnostiche
Vita indipendente e attiva	Protesica e sistemi riabilitativi Telemedicina e integrazione con il terzo settore
Innovazione nei processi industriali e sanità	Big Data Nuove applicazioni terapeutiche e dispositivi biomedicali Sistemi innovativi per la fabbricazione di prodotti per la salute Logistica last mile
Benessere	Salubrità nelle strutture wellness e sanitarie

Fonte: ASTER

Gli ambiti e le piattaforme

	Meccanica	Agro	Edilizia	En&A	Sc.d.V.	ICT
Salute su misura	X	X			XXX	XXX
Vita indipendente e attiva	X			X	XXX	XX
Innovazione nei processi industriali e in sanità	XX				XXX	X
Benessere		X	X	X	XX	

Fonte: ASTER

3.2.2. Le industrie culturali e creative

Nella nostra regione non mancano le competenze di tipo creativo. Il fattore coagulante che può determinare una crescita competitiva di questo settore sono le competenze relative alle attività informatiche. E' necessario che competenze creative e competenze tecnologiche e informatiche si fondano per sviluppare prodotti e servizi fruibili a contenuto creativo e culturale. Anche in questo caso c'è la necessità di sviluppare nuovi modelli di business, nuovi criteri e modelli manageriali per riuscire a far crescere e rendere competitive imprese fondate sulla creatività. E' comunque necessario un processo di maggiore consolidamento imprenditoriale, per raggiungere livelli dimensionali di impresa leggermente superiori, ed essere in grado di affrontare progetti e investimenti complessi e attrarre nuovi talenti.

In questo ambito, sarebbe quanto mai opportuna una politica di attrazione di investimenti e iniziative private e pubbliche, che possano fungere da ulteriori elementi di traino al sistema e da esempi da imitare.

Per lo sviluppo delle industrie culturali e creative è necessario sicuramente fare in modo che le istituzioni culturali divengano promotrici di nuova imprenditoria, oltre a divenire esse stesse protagoniste; basti pensare al tema del turismo culturale o legato all'entertainment. La creazione di un Film Fund, sulla stregua di altre esperienze regionali, potrebbe senz'altro conciliare, ad esempio, il rafforzamento del settore audiovisivo e la valorizzazione turistica del territorio regionale.

Infine, è forse necessario uno sforzo per rendere sempre più vere e proprie industrie creative parte delle industrie manifatturiere come quelle basate sul design (moda, arredamento) o sulla progettazione creativa (giochi, parchi divertimento), e la stessa industria turistica e dell'intrattenimento.

Anche in questo ambito è necessario cercare la massima sinergia con le opportunità di finanziamento con il Programma Horizon 2020, COSME e Creative Europe.

Ambiti e gli orientamenti specifici per le industrie culturali e creative

Ambiti	Orientamenti specifici
Smart Cultural Heritage	Tecnologie per il patrimonio tangibile Tecnologie per il patrimonio intangibile Interoperabilità e dematerializzazione
Processi creativi e nuovi modelli di business	Strumenti di fabbricazione digitale e virtualizzazione 3D Nuovi modelli di business Ecosystem services Materiali per le industrie culturali e creative, sorgenti luminose e materiali tessili
Comunicazione digitale e nuovi target	Nuove tecnologie e contenuti digitali per la comunicazione di prodotti, servizi e contenuti culturali Tecnologie per i nativi digitali

Fonte: ASTER

Gli ambiti e le piattaforme

	Meccanica	Agro	Edilizia	En&A	Sc.d.V.	ICT
Smart cultural heritage	X	X	XX		X	XX
Processi creativi e nuovi modelli di business	XX			XX		XXX
Comunicazione digitale e nuovi target						XXX

Fonte: ASTER

3.3 Priorità strategica C

Aumento della capacità di intercettazione e risposta anche a livello multisetoriale ai grandi drivers di cambiamento del mercato e della società, individuati dalle sfide sociali Horizon 2020 e dall'analisi dei mega trends di mercato

La priorità C non rappresenta una vera e propria area di intervento specifico, ma si sostanzia con l'obiettivo di una generale riqualificazione del sistema economico regionale attraverso la crescente attribuzione di contenuti, significati e valori per tutti gli stakeholders legati ai prodotti e ai servizi, in base alla capacità di interpretare i grandi driver del cambiamento che caratterizzano la nostra società, in cui si concentrano le sfide della società individuate in Horizon 2020 e gli scenari futuri del mercato.

Attraverso una rapida mappatura, tutti questi elementi si possono riassumere in tre grandi ambiti:

- la promozione dello sviluppo sostenibile (agricoltura biologica e sostenibile, bioeconomia, energia, rifiuti ed emissioni, mobilità sostenibile);
- la promozione di una vita sana e attiva (cura e prevenzione, benessere, sicurezza e accessibilità per tutti);

- il passaggio verso la società dell'informazione e della comunicazione (connettività e virtualizzazione, multimedialità, gestione sistemi complessi).

Verso questi tre grandi ambiti, comunque ripetutamente richiamati dall'Unione Europea nei suoi documenti degli ultimi anni, si concentrano i principali processi di cambiamento e di innovazione dei prossimi anni. Le imprese appartenenti agli ambiti di specializzazione individuati nelle priorità A e B, ma anche tutte le altre imprese, possono trovare nuove potenzialità di sviluppo realizzando processi di innovazione coerenti con questi tre grandi driver di cambiamento. In sostanza, negli interventi bottom up, la capacità di perseguire innovazioni in queste direzioni può essere considerata comunque un obiettivo qualificante da qualsiasi comparto produttivo.

Avere chiare queste tre grandi prospettive con le loro diverse articolazioni risulta fondamentale per favorire una trasformazione trasversale del sistema produttivo e dell'intero sistema socioeconomico regionale nella direzione di una regione moderna ed Europea. Le misure di sostegno in questo ambito devono essere accompagnate da politiche complementari a livello di regolamentazione e programmazione territoriale.

Il perimetro di questa priorità è dato più che dai settori, dagli ambiti di cambiamento che si intendono promuovere. Si possono individuare i seguenti ambiti specifici:

1. promozione di uno sviluppo sostenibile ("green and blue economy"):
 - innovazione per l'efficienza energetica, la riduzione dei consumi e lo sviluppo di fonti energetiche alternative;
 - riduzioni delle emissioni nocive nell'ambiente;
 - recupero, riciclaggio e riutilizzo di materiali, scarti e sottoprodotti in tutte le possibili forme, anche a fini energetici;
 - sviluppo della mobilità sostenibile;
2. promozione delle tecnologie per una vita sana, attiva e sicura per tutti:
 - migliori tecnologie e sistemi per la diagnosi e la cura delle malattie;
 - sviluppo di sistemi per la prevenzione delle malattie e il mantenimento del benessere;
 - migliori sistemi di assistenza e di accessibilità per persone con disabilità,
 - migliori sistemi di sicurezza e di rispetto della persona in tutti gli ambienti, compresi quelli di lavoro;
3. affermazione della società dell'informazione e della comunicazione:
 - sviluppo della multimedialità;
 - aumento dell'uso della connettività nei processi economici;
 - sviluppo di nuove tecniche e metodologie per la gestione di sistemi complessi.

Nella tabella sottostante sono elencati alcuni dei possibili temi che incrociano gli ambiti individuati nelle priorità A e B con queste tematiche di cambiamento.

Drivers innovativi Leve priorità A e B	Sviluppo sostenibile	Vita sana e attiva	Società dell'informazione
	A.1 Agroalimentare	Produzione integrata biologica e km 0 Chiusura dei cicli produttivi Chimica verde e prodotti con materiali biologici e riciclati Bioenergia Agricoltura di precisione	Alimenti sicuri Alimenti funzionali Alimenti su misura Agricoltura sociale Salute e benessere legate a nuove forme di turismo sostenibile	Tracciabilità
A.2 Costruzioni	Abitazioni ad alte prestazioni energetiche Biomateriali da costruzione	Ambienti sicuri e accessibili	Automazione domestica
A.3 Meccatronica / Motoristica	Tecnologie a risparmio e recupero energetico Tecnologie per le energie alternative Mobilità elettrica	Interazione uomo-macchina Sicurezza sul lavoro Attrezzature e strumenti per benessere e disabilità	Assistenza e manutenzione remota Trasporto intelligente
B.1 Salute e benessere	Prodotti farmaceutici e cosmetici naturali	Invecchiamento attivo Medicina rigenerativa Tecnologie riabilitative Prodotti salutistici Tecnologie del benessere	Telemedicina Teleassistenza Logistica last mile Big data
B.2 Industrie culturali e creative		E-learning	Multimediale Edu-entertainment
Altro	Processi produttivi "low carbon" Utilizzo prodotti naturali o di recupero	Prodotti ergonomici e per disabili	Servizi a distanza

Perseguire percorsi innovativi orientati a questi 3 drivers può pertanto rappresentare una palestra su scala regionale per incrementare la partecipazione ad Horizon 2020 per quanto riguarda il tema delle sfide sociali. E' possibile costruire una matrice di collegamento tra questi 3 principali drivers di cambiamento e le sfide sociali Horizon 2020 anche nella loro articolazione tematica,

Incrocio tra le sfide sociali Horizon 2020 e i tre driver innovativi regionali (numero di sotto-tematiche)

Sfide sociali Horizon 2020	Drivers regionali Sviluppo sostenibile	Vita sana e attiva	Società dell'informazione
Salute, evoluzione demografica e benessere		14	1
Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina e marittima e bioeconomia	3	1	

Sfide sociali Horizon 2020	Drivers regionali	Sviluppo sostenibile	Vita sana e attiva	Società dell'informazione
Energia sicura, pulita ed efficiente		6		3
Trasporti intelligenti, ecologici e integrati		3		2
Azione per il clima, efficienza delle risorse e materie prime		4	1	2
Società inclusive innovative e sicure			2	1
Società sicure, proteggere la libertà e la sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini				2

3.4 Priorità strategica D

Rafforzare il ruolo dell'innovazione nei servizi al fine di massimizzarne il potenziale di traino e cambiamento per il sistema produttivo e l'intero sistema socioeconomico.

In un mercato aperto e competitivo e caratterizzato da grandi cambiamenti tecnologici, spesso il presidio e il controllo del mercato non risiede più in chi detiene la capacità di produrre e persino di innovare, ma in chi è in grado di sviluppare e gestire le reti logistiche e distributive, i sistemi di comunicazione, i servizi complementari al prodotto necessari per fidelizzare gli utilizzatori e i destinatari intermedi e finali dei prodotti. Secondo alcuni studi a livello europeo risulta che le attività di servizio contribuiscono mediamente al 50% del valore aggiunto delle catene del valore manifatturiere, pur rappresentando il 25% del fatturato. Servizi avanzati e competitivi sia sviluppati internamente dalle imprese manifatturiere, sia prestati e organizzati da imprese specializzate sono pertanto essenziali per garantire il presidio dei mercati e la loro fidelizzazione.

A livello di sistema regionale risulta pertanto fondamentale che le imprese rafforzino la loro capacità di gestire le catene del valore rafforzando la componente immateriale e di servizio o che si rafforzino le imprese in grado di fornire tali servizi in modo da completare, su scala regionale, un più completo controllo delle catene del valore.

In questo ambito è particolarmente importante il ruolo delle ICT e dell'agenda digitale, come veicolo per la trasformazione dei servizi in un contesto globale e per enfatizzare il loro potere di trasformazione dell'economia e della società.

In base all'analisi che è stata sviluppata insieme ai rappresentanti del Centro Europeo per l'Innovazione nei Servizi, i settori dei servizi al centro dell'attenzione e che possono esercitare un effetto di cambiamento sul sistema manifatturiero e anche su altri settori, ad esempio il terziario turistico-commerciale sono i seguenti:

- la logistica specializzata di supporto alle reti di fornitura e alle esportazioni,
- i servizi avanzati di informatica e di telecomunicazione,
- i servizi ad alta intensità di conoscenza e professionalità, collegati alla ricerca e all'innovazione tecnologica, all'organizzazione, al marketing e alla comunicazione.

I problemi emersi anche in precedenti analisi regionali sono la bassa produttività e la scarsa internazionalizzazione dei servizi. Questo rischia di rappresentare prima di tutto un freno allo sviluppo regionale e un peso sempre più difficile da sostenere da parte dei settori esportatori manifatturieri e del turismo. E' pertanto necessario promuovere innovazione nei settori terziari in primo luogo a livello di modelli di business che possano consentire maggiore competitività e produttività. In secondo luogo, è necessario porre una grande attenzione all'innovazione che implichi un forte coinvolgimento delle imprese dei servizi, proprio per aiutare le imprese utilizzatrici a sviluppare proprio nell'ambito delle funzioni

terziarie un salto in avanti. L'innovazione dei servizi deve accompagnare anche i processi di internazionalizzazione delle imprese manifatturiere e turistiche. Un ruolo fondamentale in questo possono giocare anche nuove imprese con caratteristiche innovative nei settori terziari.

4. Policy mix

Qui di seguito viene presentato un quadro sinottico degli interventi per dare corso alla strategia S3 per la Regione Emilia-Romagna. Come si può vedere per ottenere i massimi risultati è necessaria una azione coordinata su più livelli di azione, non tutti realizzabili solamente con gli strumenti a disposizione dei POR FESR, FSE e FEASR.

Pur essendo interventi orizzontali, è opportuno che vi sia una governance strategica in verticale, soprattutto per le prime due priorità e per la priorità D. Quello che è opportuno evidenziare è che si tratta di una strategia concepita:

- non rivolta ad un sistema statico, ma fortemente dinamico, cioè focalizzato su ricerca, innovazione, diversificazione, sviluppo di nuove imprese, evoluzione dei modelli di business;
- non rivolta ad un sistema chiuso, ma attenta all'internazionalizzazione, all'attrazione di investimenti e talenti, alla cooperazione interregionale europea, alla partecipazione ad ulteriori programmi a partire da Horizon 2020;
- non schiacciata sulla dimensione manifatturiera, ma attenta alla sua evoluzione intelligente e immateriale.

La Regione potrà decidere se attivare gli strumenti separatamente, stabilendo attraverso la definizione delle priorità i criteri con cui sviluppare la strategia, o se agire attraverso progetti integrati. In ogni caso sarà cruciale il collegamento tra questo policy mix e il sistema di governance. Il seguente schema sinottico rappresenta il pacchetto di interventi del policy mix, successivamente descritti.

	Priorità A	Priorità B	Priorità C	Priorità D
Ricerca e sviluppo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progetti di ricerca e sviluppo a carattere strategico 2. Progetti di ricerca industriale collaborativa di imprese singole o in rete 3. Coordinamento della Rete Regionale Alta Tecnologia e supporto alla partecipazione a Horizon 2020 			
Nuove imprese	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supporto allo start up, la crescita e l'internazionalizzazione di nuove imprese nei settori emergenti dell'alta tecnologia, della creatività e dei servizi avanzati 2. Coordinamento e rafforzamento dei servizi di accompagnamento alla crescita delle start ups 			
Innovazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progetti di innovazione e diversificazione di prodotto o servizio 2. Sostegno all'innovazione nei servizi 3. Sostegno all'innovazione nel settore primario 			
Formazione e qualificazione delle persone	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sostegno alla Rete politecnica degli Istituti Tecnici Superiori 2. Promozione dell'Alto Apprendistato 3. Transizione dalla formazione avanzata all'impresa 			
Export e internazionalizzazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osservatorio per l'internazionalizzazione 2. Laboratorio per l'internazionalizzazione 3. Rete di centri servizi tecnici e di marketing nei paesi target 			

	Priorità A	Priorità B	Priorità C	Priorità D
Attrazione investimenti	1. Strategia di marketing settoriale con la identificazione e implementazione di pacchetti integrati per l'investitore e contratti per l'investimento			
Attrazione turistica	1. Promozione e valorizzazione turistica sulla base delle vocazioni produttive territoriali, in particolare enogastronomiche, della cultura ed entertainment, della salute e del benessere			
Cooperazione interregionale	1. Progetti transfrontalieri, transnazionali e interregionali di cooperazione 2. Collaborazione con regioni italiane e nei clusters tecnologici nazionali 3. Partecipazione alle reti dello Spazio Europeo della ricerca (ERA-NET)			
Interventi normativi e programmatori	1. Normative di carattere ambientale e territoriale, urbanistico, sociale. 2. Programmazione territoriale			
Analisi economica e strutturale	1. Analisi dell'evoluzione dei sistemi dal punto di vista strutturale, occupazionale e della competitività internazionale 2. Analisi dell'economia dei servizi 3. Analisi dello sviluppo della "green economy", dell'economia del welfare e della società dell'informazione nella regione.			

4.1 Ricerca industriale e innovazione tecnologica

In coerenza con il PRRIITT (Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico) si agirà da un lato per sostenere i progetti di ricerca e sviluppo e gli sforzi di innovazione delle imprese, che per forza di cose hanno un orizzonte non troppo in avanti come portata tecnologica, ma con obiettivi di mercato abbastanza chiari; dall'altro, per sostenere una azione proattiva e anticipatrice dei laboratori verso innovazioni in grado di cogliere traiettorie di medio periodo. Il tutto va accompagnato come sempre da una azione di coordinamento e governance da svolgere attraverso ASTER e finalizzata in questo periodo a supportare in particolare la partecipazione regionale ad Horizon 2020.

A. Progetti di ricerca e sviluppo a carattere strategico. Le strutture di ricerca industriale della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia sono chiamate a divenire propositive di nuove soluzioni avanzate in grado di consentire al sistema produttivo regionale di anticipare percorsi di innovazione in linea con le tendenze del mercato e delle risposte attese dalla società, seguendo gli orientamenti che sono stati identificati proprio per questa strategia, in grado di utilizzare e ricombinare le Tecnologie Abilitanti Chiave e/o di rispondere ai driver del cambiamento rivolti agli ambiti produttivi individuati nelle priorità A e B. In questo ambito i laboratori della Rete dovranno proporre progetti congiuntamente con le imprese, rivolti a precisi risultati industriali, quindi traducibili in nuovi prodotti e servizi per le imprese partecipanti o per una nuova impresa che può nascere come esito del progetto. Si tratterà pertanto di progetti di dimensione significativa e rivolti a risultati importanti dal punto di vista industriale, sostenuti nel quadro della normativa comunitaria sugli aiuti di Stato alla RSI. I progetti dovranno prevedere ricadute negli ambiti industriali individuati nella priorità A e dovranno collocarsi nei temi degli orientamenti innovativi che sono stati individuati dai gruppi di lavoro organizzati da ASTER per la definizione puntuale degli orientamenti tecnologici per lo sviluppo della S3. I progetti dovranno essere funzionali a:

- a. definire accordi sullo sfruttamento dei potenziali risultati tra le imprese coinvolte e i laboratori;
- b. generare una newco rivolta specificamente alla valorizzazione e sfruttamento industriale dei risultati;

- c. generare un “cross-industry cluster”, cioè una aggregazione di imprese legata allo specifico campo di innovazione tecnologica che preveda una qualche forma di governance organizzata (associazione, rete di imprese, consorzio, società, ecc...) e sostenibile.
- B. Progetti di ricerca collaborativa delle imprese singole o in rete.** Questo intervento sosterrà, secondo uno schema già ampiamente sperimentato in Regione, progetti di ricerca e sviluppo delle imprese, in particolare delle PMI, che prevedano la collaborazione con strutture di ricerca industriale, prioritariamente quelle della Rete Regionale dell’Alta Tecnologia. In particolare, si cercherà di stimolare, nell’ambito di questi rapporti collaborativi, la circolazione del personale di ricerca dai laboratori alle imprese e viceversa. Si valorizzerà e proseguirà anche l’esperienza di sostegno alla costituzione di reti di PMI per la ricerca, anche in funzione di promuovere la partecipazione delle imprese a Horizon 2020. Varie analisi hanno dimostrato l’efficacia di questo strumento per qualificare e finalizzare l’attività di ricerca verso risultati effettivamente nuovi per il mercato, fino alla maggiore propensione alla brevettazione dei risultati. Potranno partecipare le imprese che dimostreranno di collocarsi negli ambiti individuati dalle priorità A e B, o che proporranno progetti rispondenti ai drivers di cambiamento elencati nella priorità C. Verrà data priorità e premialità ai progetti sviluppati dalle imprese attraverso forme organizzate di rete, anche per dare continuità alle reti promosse negli ultimi anni e per ampliarle ulteriormente.
- C. Coordinamento, promozione e sviluppo della Rete Regionale Alta Tecnologia e supporto alla partecipazione a Horizon 2020.** La Regione, come già stabilito nel PRRIIT 2012-2015 per l’attività 1.4, organizza attraverso l’ASTER una attività di coordinamento al fine di migliorare il funzionamento e l’efficacia del sistema regionale di innovazione. In funzione della S3, l’attività di coordinamento e promozione della Rete deve essere finalizzata in modo particolare a conseguire le priorità qui stabilite, anche nella loro articolazione industriale. Pertanto, la valorizzazione dei risultati, la messa in opera e l’eventuale gestione di progetti strategici a finanziamento extra-regionale, il supporto alla partecipazione ad Horizon 2020, devono essere prioritariamente orientati a rafforzare il perseguimento degli obiettivi della S3 e su questo andranno misurati. Una delle attività fondamentali, in questa ottica sarà quella di individuare, costruire e valorizzare gruppi di imprese intorno a specifici temi di innovazione tecnologica e in rapporto a qualche struttura della Rete Regionale dell’Alta Tecnologia, che possono essere anche alla base di progetti strategici ed iniziative integrate della Regione. Esempi in questo senso, possono essere: la trazione elettrica, i materiali avanzati per automotive e aeronautica, microprocessori elettronici, la chimica verde, la bioedilizia, i biomateriali, il digital gaming, nuove tecnologie energetiche, ecc...

4.2 Sostegno alle nuove imprese innovative, creative e dei servizi knowledge intensive

Nell’ambito del sostegno alle nuove imprese, la Regione deve fare un salto di qualità per superare il problema di un numero significativo di nascita, ma di scarsa crescita oltre la soglia dell’autoimpiego e di una dimensione statica di semplice sopravvivenza, o di semplice spin off accademico. E’ necessario rendere le start ups innovative altamente funzionali alla strategia S3, proprio nella loro qualità di apportatrici di tecnologie abilitanti, risposta a nuovi bisogni, proposta di nuovi modelli di business, così come è necessario favorirne una rapida internazionalizzazione. Contemporaneamente è necessaria una gestione strategica e coordinata della vasta rete regionale di soggetti e strutture impegnati nella promozione di nuove imprese, nonché delle numerose imprese che ormai popolano questa rete. Si ritiene anche necessario nell’ottica di una visione non solo strettamente tecnologica dell’innovazione, non limitare questo intervento alle imprese legate all’alta tecnologia, ma anche ai settori della creatività e dei servizi ad alta intensità di conoscenza.

- A. Supporto allo start up, alla crescita e all’internazionalizzazione di nuove imprese nei settori emergenti dell’alta e medio-alta tecnologia, della creatività e dei servizi ad alta intensità di conoscenza.** Il sostegno alle start ups non si limiterà alle prime spese di investimento e costituzione, ma implicheranno lo sviluppo di forme di partnerships con imprese esistenti e/o percorsi di internazionalizzazione, il più possibile coordinati dalla Regione attraverso accordi interregionali e

nell'ambito di reti europee delle start ups. I bandi saranno indirizzati ad imprese appartenenti ai settori emergenti collegati alla Tecnologie Abilitanti Chiave dell'Unione Europea, alle industrie creative e ai servizi ad alta intensità di conoscenza.

- B. Coordinamento e rafforzamento dei servizi di accompagnamento alla crescita delle start ups.** Attraverso programmi di attività approvati dalla Regione verrà rafforzato il coordinamento regionale delle start ups e degli incubatori attraverso il portale www.emiliaromagnastartup.it. In particolare, dopo la fase di avvio di questo portale con i servizi di base ormai a regime, dovranno essere potenziati i servizi di business development (finanziamento, networking, partnership industriali, M&A, internazionalizzazione). Inoltre, sulla base della mappa degli spazi a disposizione della rete degli incubatori, attrezzati e accompagnati da adeguati servizi, il portale dovrebbe svolgere una attività di attrazione di start ups anche da fuori regione. E' stata costruita una mappa delle start ups già inserite nel portale (oltre 260) aggregate per industrie emergenti collegate alle Tecnologie Abilitanti o all'Agenda Digitale, settori creativi o di servizi avanzati, in relazione con le specializzazioni S3; mappa che, aggiornata e integrata dai dati sulle partnerships e sulle reti sviluppate, potrà consentire di misurare e dettagliare il contributo specifico delle start ups alla realizzazione della strategia.

4.3 Innovazione e competitività

Gli interventi a sostegno dell'innovazione completano in particolare la filiera che parte dalla ricerca e sviluppo. In questa contingenza economica di crisi di domanda interna, e di necessità di esportazione e internazionalizzazione in un contesto di forte concorrenza sul costo dei fattori, è necessario in primo luogo ampliare la platea delle imprese in grado di realizzare innovazioni di prodotto e, in secondo luogo, migliorare il controllo dei processi di gestione delle imprese nelle fasi pre e postproduttive verso il mercato, gli operatori, gli stakeholders.

- A. Sostegno all'innovazione e diversificazione dei prodotti e servizi delle PMI.** C'è una parte di imprese che comprende il bisogno di innovazione, ma che si affida a sole competenze interne o a reti di fiducia spesso molto limitate. C'è bisogno di avvicinarle verso percorsi di innovazione più sofisticati, anche se non hanno al loro interno strutture di ricerca e progettazione in grado di gestire progetti di ricerca e sviluppo e d'altra parte, hanno l'esigenza vitale di diversificare i prodotti per salvaguardare o accrescere i livelli di attività. Con questo intervento viene sostenuta l'innovazione di prodotto (prodotto completamente nuovo, diversificazione di prodotto) attraverso il sostegno all'acquisto di alcuni servizi esterni essenziali per raggiungere il risultato (consulenze tecnologiche e ingegneristiche, prove di laboratorio, design di prodotto). La nuova disciplina sugli aiuti di Stato individua questo tipo di sostegno all'innovazione come un ambito specifico in cui è possibile fornire aiuti in esenzione, al pari della ricerca e sviluppo. A questo intervento, così come nell'intervento di sostegno alla ricerca e sviluppo delle imprese, potranno partecipare le imprese che sono in grado di collocarsi negli ambiti produttivi individuati nelle priorità A e B, o tutte le altre imprese in grado di rispondere ai drivers de cambiamento individuati nella priorità C. Pertanto, non solo imprese manifatturiere, ma anche imprese legate al commercio e al turismo. Potrà essere data priorità a progetti sviluppati in rete. Un percorso particolare in questo ambito potrà essere previsto per il sostegno, nell'ambito delle industrie culturali e creative, del settore dell'audiovisivo, con l'assegnazione di un budget rivolto al sostegno di opere a carattere innovativo nel campo della fiction, del documentario e dell'animazione, al fine di promuovere la qualificazione delle imprese regionali impegnate in questi ambiti e farle emergere sul mercato nazionale e internazionale.
- B. Sostegno all'innovazione nei servizi.** Sulla base della priorità D, il rafforzamento delle filiere produttive e catene del valore passa in misura determinante attraverso il potenziamento e la gestione efficiente delle funzioni terziarie, specialmente nella fase post produttiva o persino "after market", sia che vengano sviluppati all'interno delle imprese produttrici di beni e servizi tradizionali in termini di riorganizzazione delle funzioni aziendali, sia che siano offerti da imprese specializzate.

Sicuramente è necessario avviare processi di innovazione per la qualificazione di quei servizi che contribuiscono al rafforzamento delle catene del valore esistenti, sia manifatturiere, che turistico-commerciali o di altro genere, ad esempio delle imprese sociali. Per questa azione legata alla priorità D, la Regione ha collaborato, come già detto sopra, con ESIC, il Centro Europeo per l'Innovazione nei Servizi della DG Enterprise. E' possibile attivare alcune azioni di diverse caratteristiche, ma complementari. Un modo per aumentare la competitività nei servizi, sperimentato in Europa, è quello di promuovere lo sviluppo di progetti collaborativi a carattere dimostrativo aggregando in un unico progetto di innovazione di servizio: imprese utilizzatrici del servizio, imprese o professionisti fornitori dei servizi, imprese ICT. Il living lab (che si può costituire ad esempio come consorzio di rete) deve affrontare un tema di innovazione specifico e giungere, attraverso la collaborazione dei soggetti, ad una soluzione funzionante. E' uno schema che contribuisce contemporaneamente alla competitività delle imprese utilizzatrici, ma anche delle imprese di servizio propriamente inteso. Per avere un impatto più diffusivo è possibile anche promuovere progetti di sviluppo di servizi innovativi attraverso lo strumento del contratto di rete, o attraverso quello del management temporaneo, già sperimentati nella nostra regione. I settori utilizzatori possono essere tra quelli delle priorità A e B, ma anche negli altri settori manifatturieri, nell'edilizia, nel turismo, nel commercio, nell'imprenditoria sociale, ecc. Le tematiche che possono essere affrontate possono riguardare:

- l'export e l'internazionalizzazione commerciale;
- la gestione dei canali di distribuzione;
- l'organizzazione della funzione logistica;
- i servizi di assistenza e informazione a clienti, distributori e stakeholders;
- la comunicazione e il webmarketing;
- la gestione delle reti di fornitori;
- l'attività di design e progettazione;
- lo sviluppo di servizi aggiuntivi e di fidelizzazione (formazione, animazione, entertainment,...);
- lo sviluppo di servizi rivolti agli stakeholders pubblici e privati, in particolare nel campo della sostenibilità, della salute e della cultura.

La proposta ESIC è quella di avere una regia ed una supervisione sulle azioni relative all'innovazione dei servizi, anche per fare attività di sensibilizzazione, di misurazione e monitoraggio dei risultati. Senza costituire un soggetto giuridico, si suggerisce di costituire, con carattere temporaneo per la durata del Programma Operativo, un Centro per l'Innovazione dei Servizi, con un Comitato tecnico ed uno staff operativo per la gestione e il monitoraggio degli interventi.

C. **Sostegno all'innovazione nel settore primario.** Per rispondere ai fabbisogni di innovazione e conoscenza del settore agricolo, il Documento strategico verso il programma di sviluppo rurale individua, nel quadro degli strumenti previsti per l'attuale fase di programmazione, le seguenti direttrici :

- attivazione dei Gruppi Operativi per l'Innovazione costituiti a livello regionale come evoluzione del sistema che già contiene elementi di integrazione fra le diverse componenti rafforzandone l'interattività. I GO saranno il luogo in cui vengono messe a punto e sviluppate le nuove idee, in sinergia col mondo della ricerca e consolidate e applicate nel tessuto produttivo tramite attività di formazione, informazione e consulenza;
- evoluzione dei modelli di assistenza tecnica tradizionali verso modelli più interattivi con il mondo della ricerca e delle imprese sia all'interno dei GO che attraverso progetti di cooperazione e aggregazione su tematiche specifiche di interesse del mondo produttivo;

- mantenimento e aggiornamento della rete di dati (suolo, clima, falda, ecc.) che servono di supporto alle decisioni, rendendole fruibili alle imprese agricole aziendali e a tutti i soggetti coinvolti nell'innovazione interattiva;
- mantenimento di una modalità di consulenza, formazione e informazione, che oltre a essere presente nei GO, viene resa disponibile alle imprese per tematiche di interesse aziendale e interaziendale, attivando collegamenti con il FSE;
- attivazione di sinergie e accordi con altre Regioni per la definizione di focus comuni sui quali attivare GO regionali che perseguano obiettivi di innovazione comuni;
- sostegno a GO che intendano candidarsi a Horizon 2020, viste anche le risorse specifiche per l'agricoltura;
- disponibilità a operare per la messa in rete, a livello nazionale, dei risultati dei progetti realizzati dai GO regionali, al fine di fornire un contributo nazionale unitario e coordinato al PEI europeo.

4.4 Formazione e qualificazione delle persone

La strategia di ricerca e di innovazione deve essere affiancata da una strategia coerente sul capitale umano che ne deve diventarne attuatore. Le politiche educative, formative e della ricerca, in un approccio organico e mirato, costituiscono un ecosistema regionale della conoscenza e dell'innovazione orientato a rafforzare le specializzazioni e a promuovere la diversificazione innovativa e sostenibile per migliorare la competitività e la crescita regionale.

La Regione ha costruito un'infrastruttura formativa fondata su specializzazione e complementarietà, sull'integrazione dei soggetti formativi e sulla collaborazione con le imprese, capace di mettere in sinergia opportunità e risorse, che agisce da esternalità positiva per lo sviluppo.

La Rete Politecnica finalizzata allo sviluppo delle competenze scientifiche, tecnologiche, tecniche e professionale rappresenta un segmento cruciale di tale infrastruttura e concorre alla realizzazione di una filiera formativa capace di rispondere alla domanda delle filiere produttive regionali.

La rete Politecnica regionale si configura come:

- rete di relazioni tra gli Istituti Tecnici Superiori, le istituzioni scolastiche, gli enti di formazione professionale, le università e i centri di ricerca, le imprese e le forme organizzative in rete costituite dai Poli Tecnici-Professionali;
- rete dell'offerta che comprende percorsi realizzati dagli Istituti Tecnici Superiori, percorsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore IFTS , percorsi di Formazione Superiore, capace di valorizzare la cultura professionale, tecnica, tecnologica e scientifica e di accrescere, qualificare e innovare le competenze tecniche e professionali.

Questo disegno si fonda sulla centralità delle Fondazioni ITS, le nuove scuole di tecnologia che devono garantire la capacità di adozione delle le tecniche, ma anche la comprensione delle culture e delle dinamiche in cui operare, e devono essere concepite non solo come servizio alle imprese, ma come strumento per ricreare quel capitale sociale che costituisce la base solida dello sviluppo. Il modello formativo che rappresentano deve generare innovazione e capacità competitive e promuovere diverse forme di interrelazione: all'interno delle filiere rispetto ai diversi livelli di produzione e con riferimento ai diversi territori su cui questa si articola; all'interno dei cicli produttivi su base regionale ed interregionali, ma oggi sempre più a livello transnazionale; tra filiere differenti ma complementari; tra soggetti formativi e tra luoghi formativi (di cui fanno parte anche le imprese) per valorizzare pienamente le eccellenze, le dotazioni strumentali e laboratori ali, per diffondere i risultati della ricerca universitaria e sostenere processi di trasferimento tecnologico, attraverso il consolidamento di competenze in grado di agire anche da interfaccia tra ricerca e produzione.

La rete regionale delle Fondazioni ITS è costituita di sette Fondazioni:

- ITS Mobilità sostenibile
- ITS Agro-Alimentare
- ITS Meccanica, Meccatronica, Motoristica, Packaging
- ITS Nuove tecnologie della Vita
- ITS Territorio, Energia, Costruire
- ITS Industrie creative
- ITS Turismo Benessere

Tale configurazione permette di promuovere una maggiore connessione con la Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna, organizzata nelle sei Piattaforme Tematiche Agroalimentare, Costruzioni, Energia Ambiente, ICT e Design, Meccanica Materiali, Scienze della Vita.

La filiera dell'istruzione e formazione tecnica e professionale, che comprende l'offerta di Istruzione e Formazione professionale rispetto alla quale la rete politecnica rappresenta il segmento successivo, è completato dai percorsi di transizione verso il lavoro e dalla qualificazione del contenuto formativo del contratto di apprendistato per il conseguimento di qualifica professionale o di un diploma.

Un ruolo centrale nella strategia complessiva è ascrivibile agli interventi a sostegno della creazione e del trasferimento di alte competenze nuove e innovative nelle imprese e per la generazione di nuova imprenditorialità.

La Regione intende investire le risorse del FSE per rafforzare e qualificare ulteriormente, anche attraverso la ricerca di ulteriori sinergie e coerenze con gli interventi finanziati a valere sul FESR, sulle azioni di potenziamento del capitale umano orientando le attività verso ambiti prioritari di interesse per il sistema economico, caratterizzati da elevato contenuto innovativo e tecnologico e dall'operare in rete di soggetti ed istituzioni pubbliche e private, indirizzando gli interventi verso temi chiave per l'innovazione tecnologica ed organizzativa del tessuto economico regionale e locale.

Occorre rafforzare e arricchire il sistema integrato regionale di opportunità, finanziarie e non, che vanno dall'assistenza alla definizione di idee di impresa e di progetti di ricerca, sviluppo e innovazione - anche manageriale e organizzativa - ad agevolazioni finanziarie (borse di ricerca e incentivi economici), servizi di consulenza ad alta specializzazione, percorsi di accompagnamento per la crescita delle competenze. L'offerta complessiva sarà integrata dal sostegno ai dottorati di ricerca nelle realtà produttive locali, incentivando lo sviluppo di forme "cooperative" fra università e impresa e dalla diffusione di strumenti di transizione dall'università all'impresa centrati in maniera specifica su temi e progetti innovativi. In questa chiave la Regione sostiene e finanzia la componente formativa del contratto di alto apprendistato e di ricerca nella logica di pieno sviluppo di una formazione che si costruisce con il concorso delle imprese per mettere in valore gli ambienti plurimi di apprendimento.

4.5 Export e internazionalizzazione

Un altro aspetto strategico è quello di incrementare il peso delle esportazioni in rapporto al PIL , attualmente pari al 34%, con un valore attestato sui 50 miliardi di euro, di cui il 64% dovuto ai vari settori della meccatronica e dell'automotive. Il livello di attività di esportazione è pertanto già alto, ma vi sono significativi margini di miglioramento, tanto più necessari in quanto l'attuale situazione domestica rende quella dell'export l'unica possibile strada di crescita dei fatturati aziendali.

Tale obiettivo può essere perseguito attraverso l'implementazione di un programma integrato in grado di affrontare le debolezze strutturali che persistono nel sistema produttivo regionale rispetto ai processi di globalizzazione. Oltre a quelle di carattere strutturale già richiamate, è opportuno sottolineare:

- l'attivazione di strategie internazionali individuali e non di sistema, a causa della frammentazione proprietaria e della scarsa visione manageriale;
- carenze sul lato dei servizi alle imprese globali quali il consulting strategico, la logistica internazionale e la grande distribuzione;
- carenze in termini di presidio dei mercati strategici attraverso una presenza costante in loco in grado di garantire il monitoraggio dei fabbisogni del mercato e delle opportunità, la continuità della promozione, la garanzia dei servizi di post vendita;
- la ridotta presenza sul territorio di operatori esteri.

Occorre sviluppare un programma finalizzato a mantenere salda la leadership mondiale nei settori cruciali della meccanica (soprattutto packaging, meccanica agricola, mecatronica), dell'automotive di lusso e sportiva, delle piastrelle in ceramica, e di potenziare gli altri comparti, a partire dall'alimentare, incrementare il numero e la qualità delle imprese esportatrici, favorire l'emergere di servizi avanzati internazionali lungo due linee operative:

- Sui mercati strategici di sbocco, dove occorre favorire iniziative promozionali permanenti a favore delle imprese esportatrici da un lato e favorire la realizzazione di accordi di collaborazione produttiva.
- Sul mercato locale, dove occorre costruire un sistema di informazione, formazione e promozione all'export e di organizzazione settoriale e specializzata delle imprese e dei prodotti che anticipi e guidi l'attività esportativa.

A questo scopo saranno attivati congiuntamente in forma integrata tre iniziative pluriennali.

A. Osservatorio internazionale. L'Osservatorio internazionale è un progetto pluriennale volto ad identificare a livello settoriale opportunità concrete per le imprese in alcuni mercati target e l'identificazione dei fabbisogni in termini di prodotti e tecnologie provenienti dai mercati strategici. L'Osservatorio definisce le strategie settoriali di sistema da realizzarsi assieme a tutti i soggetti preposti alla promozione internazionale in Italia, l'identificazione di accordi con il sistema bancario e finanziario, l'attivazione di partnership con i livelli sub-nazionali nei paesi target. Gestito direttamente dalla Regione, attraverso l'incarico ad un soggetto operativo, promuove per ogni ambito prioritario della Strategia:

- Missioni esplorative volte ad identificare i fabbisogni del settore nel paese
- Acquisto report e ricerche di mercato
- Acquisto basi di dati
- Redazione di progetti operativi basati sull'Incubatore
- Organizzazione di momenti formativi e seminariali
- Fund rising.

B. Laboratorio per l'Internazionalizzazione. Si tratta di una struttura innovativa di informazione, formazione continua, co-progettazione, concertazione, incontro, che opera attraverso reti tematiche rivolte all'internazionalizzazione, composte da imprese, associazioni imprenditoriali, fiere, università e Piattaforme tecnologiche, banche. Il Laboratorio per l'internazionalizzazione si pone 4 linee strategiche prioritarie:

- incrementare il numero di imprese esportatrici;
- garantire alle start-ups una cultura globale fin dalla loro nascita;
- creare aggregazioni settoriali verticali o orizzontali permanenti e di fusione aziendali per l'insediamento nei mercati esteri.

- favorire l'emergere e il rafforzamento dei servizi avanzati all'internazionalizzazione: consulting, logistica, distribuzione, trading company, venture capital, organizzazione di eventi.

Le reti di imprese potranno essere organizzate sul modello dei cross-industry clusters e potranno costituirsi nelle forme di società di capitali o consorzi.

C. Rete di centri servizi tecnici e di marketing nei paesi target. Fondamentale risulta il presidio fisico dei mercati esteri di grandi dimensioni e maggiormente dinamici da realizzarsi tramite il supporto allo start-up di una rete di centri di servizi post vendita - ricambi, formazione all'utilizzo delle macchine, assistenza post vendita, centro di ricerca per l'adattamento delle macchine alle esigenze della clientela, monitoraggio del livello tecnologico della concorrenza. Il presidio dei mercati va realizzato con proprio personale in loco, o tramite accordi, convenzioni e contratti con esperti locali e la rete italiana all'estero. Per il settore agroalimentare è altresì strategica la formazione degli imprenditori intenzionati ad affrontare i mercati esteri, oltre alla ricerca di partner in loco, con i quali instaurare relazioni di co-marketing.

4.6 Attrazione di investimenti ed espansioni produttive

Una modalità importante per rafforzare i sistemi produttivi strategici della regione, aumentare e qualificare l'occupazione, elevare il livello tecnologico complessivo dell'industria e dell'economia regionale, è quello di attirare sul nostro territorio ulteriori investimenti produttivi e di ricerca, da parte di imprese, centri di ricerca ed altri soggetti pubblici e privati in grado di trainare anche un flusso di "talenti" da fuori regione o di fornire opportunità occupazionali a quelli presenti nel territorio.

La Regione, proprio contestualmente all'approvazione di questa strategia, sta discutendo una legge regionale per favorire ed attrarre investimenti sul territorio, sia da parte di imprese già presenti, con programmi di espansione, sia per industrie provenienti da altre regioni e Stati.

I principali fattori che possono determinare attrattività dell'Emilia-Romagna verso potenziali investitori sono:

- la specializzazione industriale e l'eccellenza produttiva e tecnologica;
- la presenza di potenziali fornitori di componenti e prodotti intermedi di elevata qualità ed efficienza;
- infrastrutture logistiche e telematiche efficienti;
- la presenza di strutture di ricerca coerenti con le specializzazioni industriali, di servizi di supporto all'innovazione e alla formazione;
- un clima collaborativo sul territorio con le istituzioni locali e le forze sociali;
- la qualità dei servizi alle famiglie e alle persone che possono trasferirsi, un contesto ambientale, sociale e culturale .

L'impegno della Regione è rivolto a migliorare ulteriormente questi fattori, agendo su tempi e complessità delle procedure nei limiti delle proprie possibilità di intervento.

Gli investimenti attratti sul territorio possono contribuire a rafforzare la Strategia Regionale di Smart Specialisation apportando nuove industrie innovative, allargando la gamma delle produzioni nell'ambito dei diversi sistemi, proponendo nuovi modelli di management, mettendo a disposizione reti già consolidate sui mercati internazionali o nuovi rapporti internazionali nel campo della ricerca e dell'innovazione.

La Regione, anche attraverso il suo sistema di società di scopo, rafforzerà la sua azione di promozione internazionale e di assistenza ai potenziali investitori, anche in collaborazione con le istituzioni locali più direttamente interessate.

Uno schema di intervento regionale che si potrà attuare, già sperimentato in altre regioni, è il Contratto di insediamento e di espansione produttiva, per supportare i progetti di investimento e insediamento

produttivo particolarmente rilevanti attraverso un sostegno integrato di servizi e finanziamenti, sempre nell'ambito dei diversi parametri di aiuto consentiti dall'Unione Europea. Il sostegno potrà comprendere contributi agli investimenti (nel caso di PMI), programmi di formazione professionale, contributo a programmi di ricerca e sviluppo, assistenza all'insediamento, supporto alla conoscenza dei fornitori di componenti, prodotti intermedi e servizi e alla conoscenza dei laboratori di ricerca più direttamente collegati all'attività dell'impresa, partecipazione alle attività dell'Incubatore per l'Internazionalizzazione.

4.7 Attrazione turistica

Il turismo ha un ruolo strategico come volano di sviluppo economico e occupazionale e come motore in grado di innescare cambiamenti di mentalità rispetto allo sfruttamento delle risorse ambientali e del patrimonio culturale.

E' importante, in questo senso, supportare le PMI del settore turistico attraverso una maggiore qualificazione del capitale umano e la creazione di un ambiente favorevole all'innovazione e la realizzazione di infrastrutture performanti.

Il turismo, inoltre, si collega in via trasversale, oltre che alla S3, ad altre opzioni strategiche, priorità e modalità presenti nella nuova programmazione dei fondi strutturali (a titolo esemplificativo: aree interne, sostegno all'innovazione tecnologica, banda larga, trasporti, gestione dei rifiuti, concentrazione, integrazione territoriale, industria creativa). In questa prospettiva occorre dare un giusto risalto alle richiamate sinergie.

Va sottolineata, altresì, la necessità di tenere in maggiore considerazione le indicazioni della Comunicazione della Commissione europea 352/2010 "L'Europa, prima destinazione turistica mondiale - un nuovo quadro politico per il turismo europeo", in merito alle strategie di sviluppo del turismo quale settore funzionale rispetto allo sviluppo sostenibile delle realtà regionali e dell'occupazione, e pertanto, anche alla strategia di specializzazione.

Si ritiene quindi necessario:

- promuovere programmi integrati di intervento volti alla valorizzazione di poli di attrazione turistica collegati a modelli di gestione sostenibile funzionali alla valorizzazione e tutela del patrimonio naturale, paesaggistico, storico e identitario, coerenti con gli obiettivi individuati dalla Comunicazione 352/2010;
- migliorare le condizioni e gli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale e culturale attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali;
- sostenere reti e aggregazioni di imprese, nell'ambito di interventi innovativi di prodotto e della finanza;
- prevedere sperimentazioni di modelli innovativi di gestione sostenibile delle attività e dei servizi turistici, secondo quanto previsto dagli orientamenti della Comunicazione 352/2010;
- migliorare la competitività e la capacità di attrazione delle destinazioni turistiche, attraverso la valorizzazione sistemica ed integrata di risorse e competenze territoriali.

4.8 Cooperazione interregionale

Per lo sviluppo della Strategia, sarà inoltre necessario costruire ulteriori sinergie tra i nostri sistemi di produzione e i sistemi innovativi al di fuori della nostra regione, evitando il rischio di costruire un sistema chiuso. Cogliere le opportunità per valorizzare il nostro potenziale innovativo su scala europea e internazionale, non solo in termini commerciali, è fondamentale per favorirne una ulteriore specializzazione e competitività.

Questo obiettivo può essere perseguito seguendo i due possibili percorsi qui presentati.

- A. Cooperazione tra clusters, sistemi di innovazione e di start ups nell'ambito della Cooperazione Territoriale Europea.** Il primo è quello di partecipare in modo consistente alle opportunità legate all'Obiettivo Cooperazione del FESR con la finalità di rafforzare rapporti di collaborazione con altre regioni, e specificamente cercando di rafforzare le relazioni nell'ambito di clusters produttivi, in particolare all'interno delle specializzazioni della S3, dei sistemi di innovazione ad essi collegati, delle start ups. Si tratta di tematiche che risultano sicuramente tra le priorità per la progettualità da sviluppare sia nell'ambito della cooperazione transfrontaliera (che individua macroregioni a scavalco tra stati confinanti), sia nella cooperazione transnazionale (che individua grandi aree geografiche integrate), sia nella cooperazione interregionale (che può prevedere progetti tra diverse regioni indipendentemente dalla localizzazione). La Regione Emilia-Romagna, nell'ambito della cooperazione transnazionale, è inserita negli ambiti territoriali dell'Europa Centrale, dell'Area Adriatico-Ionica e dell'Area del Mediterraneo, mentre a livello transfrontaliero solo nel programma Italia-Croazia. In questi ambiti, grazie alla presenza di clusters molto evoluti e tecnologicamente rilevanti e a sistemi di innovazione ormai consolidati, l'Emilia-Romagna è in grado di giocare un ruolo da protagonista, addirittura da regione leader nel trascinamento di percorsi di sviluppo e modernizzazione industriale che possono avere effetti positivi anche per la nostra Regione. Nella cooperazione interregionale invece si potranno costruire rapporti con regioni con specializzazioni simili o complementari, in modo da costruire rapporti di scambio e collaborazione, comunque di sinergie reciproche. E' anche possibile attivare collaborazioni specifiche con altre regioni italiane sulla base di accordi specifici o progetti sostenuti dal Piano Operativo Nazionale.
- B. Cooperazione tra strutture di ricerca nell'ambito dello Spazio Europeo della Ricerca (ERA-NET).** A livello più strettamente scientifico e tecnologico, oltre alla partecipazione dei soggetti direttamente interessati ai progetti (imprese e organismi di ricerca) la Regione può partecipare e promuovere iniziative specifiche di collaborazione scientifica e tecnologica, partecipando alle reti e alle piattaforme europee, anche in sinergia con i Clusters Tecnologici Nazionali, ma in particolare proponendo progetti di collaborazione in specifici ambiti di ricerca nell'ambito dello Spazio Europeo della Ricerca (ERA-NET), eventualmente cofinanziando progetti pilota congiunti con le altre regioni.

4.9 Interventi normativi e di programmazione economica e territoriale

Al fine di aumentare l'efficacia degli interventi di sostegno alla ricerca e all'innovazione, è opportuno che il territorio regionale costituisca sempre di più un contesto favorevole allo sviluppo di processi di trasformazione in senso innovativo dello stesso sistema regionale. Per favorire ancora di più l'innovazione in tutti gli ambiti connessi al tema della sostenibilità, in particolare nel campo dell'energia, dell'edilizia, della mobilità e dei rifiuti, ma anche per quanto riguarda il tema della salute e della società dell'informazione. E' pertanto necessario che vi sia una forte coerenza tra gli obiettivi delle misure di sostegno e quelle di regolamentazione e programmazione in questi ambiti, al fine di massimizzarne l'efficacia reciproca.

La regolamentazione in determinati settori dell'attività economica può avere un importante effetto di creazione di domanda, che può avere un effetto leva anche in termini di competitività internazionale, come ormai dimostrato da numerose analisi empiriche. Pertanto un utilizzo razionale di questo strumento, nei limiti delle competenze regionali, oltre che migliorare la qualità del contesto territoriale, può essere un importante strumento di rafforzamento competitivo.

Oltre ai regolamenti, anche la previsione di specifici interventi infrastrutturali per la riqualificazione del territorio e dei contesti urbani potranno essere di significativo supporto al successo della strategia.

4.10 Analisi economica e strutturale

Un ultimo passaggio per lo sviluppo della strategia è quello di poter avere una rappresentazione aggiornata dei fenomeni che accadono all'interno dei sistemi produttivi, in particolare quelli individuati nelle priorità della strategia e della rispondenza delle politiche alle esigenze che si manifestano.

Pertanto sarà affinato un sistema di elaborazione, analisi e rappresentazione delle dinamiche delle diverse filiere combinando diverse fonti statistiche con elevato grado di aggiornamento e fonti di microdati (singole imprese e istituzioni) al fine di approfondire dinamiche, comportamenti ed evoluzione sia per quanto riguarda l'occupazione e la struttura dell'occupazione, le scelte di localizzazione, gli investimenti produttivi e in innovazione, l'internazionalizzazione, le scelte finanziarie, societarie e organizzative. Ciò consentirà di comprendere le tendenze evolutive con un maggiore grado di anticipazione e persino individuare segnali di avvicinamento di situazioni di crisi, o viceversa, ambiti settoriali e territoriali di maggiore investimento ed espansione.

Analogamente verranno promosse analisi riguardanti l'evoluzione sostenibile del sistema produttivo dal punto di vista energetico, ambientale e della qualità dei prodotti, lo sviluppo della società dell'informazione, l'impatto economico e competitivo del sistema sanitario, assistenziale e del benessere, l'evoluzione dell'economia dei servizi alla produzione nella nostra Regione.

5. Massimizzazione degli investimenti privati

La Regione Emilia-Romagna, nei suoi diversi ambiti di intervento, assegna al tema della ricerca e dell'innovazione, un ruolo prioritario. Su tale tema è particolarmente coinvolto l'Assessorato alle Attività Produttive, per l'impegno a sostenere la ricerca industriale e il trasferimento tecnologico, ma anche, tra gli altri, gli Assessorati all'Agricoltura, alla Sanità e Politiche Sociali, alle Infrastrutture. L'assessorato alla Istruzione, Formazione, Lavoro, Università e Ricerca, svolge un ruolo di coordinamento tra le istituzioni della ricerca pubblica e di raccordo con le politiche per la formazione e l'innovazione.

Con l'approvazione della Legge Regionale "Promozione del sistema regionale della Ricerca Industriale, Innovazione e Trasferimento Tecnologico" (L.R. 14 maggio 2002, n. 7) ha istituito, già nel 2002, il Fondo Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (FRRRIITT), di competenza dell'Assessorato alle Attività Produttive.

Il FRRRIITT è complementare al Fondo Unico Regionale per le Attività Produttive (FUAP), è stato finanziato da risorse statali trasferite alle Regioni a seguito delle leggi sul decentramento amministrativo, e da risorse regionali, e sostiene gli interventi definiti dal Programma che dà periodicamente attuazione alla Legge 7/2002 (il PRRRIITT).

Con l'azzeramento delle risorse di fonte nazionale nel 2008 e la riduzione delle risorse di fonte regionale per il Patto di Stabilità, il FRRRIITT ha ridotto sensibilmente la sua dotazione negli ultimi anni. Ad alimentare gli interventi a favore della ricerca industriale sono intervenuti, alcuni programmi specifici di fonte nazionale, in particolare:

1. i due decreti ministeriali di sostegno agli "Interventi per lo sviluppo dei distretti produttivi", cofinanziati comunque in misura preponderante da risorse regionali;
2. iniziative autonome della Regione, in particolare l'art. 8 della Legge finanziaria per il 2012 per sostenere l'impegno in ricerca e sviluppo delle imprese in fase di espansione produttiva;
3. ma soprattutto, dal periodo di programmazione 2007-2013, con la riforma dei Fondi Strutturali e il superamento delle delimitazioni Obiettivo 2, il POR FESR.

Il Fondo Unico per le Attività Produttive è complementare al FRRRIITT per quanto riguarda gli interventi relativi in particolare all'accesso al credito e al credito agevolato per gli investimenti, all'innovazione organizzativa e all'internazionalizzazione.

Con l'approvazione congiunta del Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015 e del Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015, è stato

pertanto definito il quadro finanziario regionale a sostegno delle politiche per la ricerca e l'innovazione nel triennio. Tale quadro finanziario stabilisce l'impegno della Regione ad una dotazione annua di risorse regionali di:

1.15 milioni di Euro per la ricerca industriale;

2.12 milioni di Euro per l'innovazione e il sostegno agli investimenti.

A questo impegno regionale, anche per il 2015, va aggiunta la disponibilità di risorse nel Bilancio Regionale, ancora da impegnare a favore del sistema regionale della ricerca. La voce principale riguarda la realizzazione e l'adeguamento di infrastrutture per la ricerca, il trasferimento tecnologico, la promozione di nuova imprenditorialità.

Sulla base di una ricognizione promossa dalla Direzione Generale alle Attività Produttive, Commercio e Turismo, sono state individuate le risorse attualmente disponibili per il sostegno alla ricerca e all'innovazione, nonché le previsioni future per il periodo di programmazione.

Attualmente, oltre alle risorse per il completamento delle attività previste nell'Asse 1 del POR FESR 2007-2013, per il 2014, sul Bilancio Regionale, per l'Assessorato alle Attività Produttive sono disponibili,:

3.45,3 milioni di Euro per la realizzazione di infrastrutture per la ricerca industriale, l'innovazione tecnologica, lo sviluppo imprenditoriale;

4.2,2 milioni di Euro per le attività di coordinamento e promozione della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia;

5.9 milioni per il finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo da parte di imprese o istituzioni di ricerca sulla base di diverse fonti di finanziamento;

6.63 milioni per il credito agevolato, l'ingegneria finanziaria e il sostegno all'innovazione delle imprese dell'industria e dei servizi, incluse le imprese artigiane e cooperative.

Inoltre, l'Assessorato alla Sanità e alle Politiche Sociali, dispone di 37,1 milioni di Euro per sostenere programmi di ricerca in campo sanitario con le Università e con gli Istituti di Ricerca e Cura (10 milioni), per progetti di ricerca finalizzata sostenuti dal Ministero della Salute (7,8 milioni) e per progetti di innovazione e ricerca in campo sanitario, pubblici e privati (19,4 milioni), anche a cofinanziamento di progetti europei, .

Analogamente, l'Assessorato alle Infrastrutture, ha a disposizione circa 16,5 milioni di Euro, per la ricerca e l'innovazione nell'ambito della strategia per la crescita digitale nei più vari ambiti di applicazione pubblica.

L'Assessorato all'Agricoltura, a seguito dell'azzeramento dei trasferimenti nazionali legati al decentramento produttivo, dispone praticamente solo delle risorse legate ai Fondi Strutturali (FEASR).

Infine, sono da considerare gli interventi nell'ambito della Formazione professionale, in particolare per quanto riguarda la formazione superiore, e l'adattamento per l'occupabilità dei giovani e dei disoccupati. L'Assessorato alla Formazione, conta sul Bilancio attuale 8,2 milioni di Euro, in chiusura del POR FSE 2007-2013 e su altre leggi, ma avrà una dotazione significativa sulla prossima programmazione.

La strategia di specializzazione, nell'arco del periodo di programmazione 2014-2020, potrà contare quantomeno sulle seguenti risorse pubbliche:

- circa 150 milioni di Euro rivolti alla ricerca industriale e alle start ups innovative nell'ambito del POR FESR;
- circa 100 milioni di Euro rivolti all'innovazione e alla competitività a valere sul POR FESR
- ulteriori 100 milioni circa di risorse regionali per il finanziamento di proprie iniziative o il cofinanziamento di programmi nazionali o europei nel campo della ricerca e dell'innovazione;
- circa 92,5 milioni di Euro del POR FEASR rivolti alla ricerca e all'innovazione;
- circa 220 milioni di Euro del POR FEASR rivolti alla competitività del sistema agricolo;

- circa 115 milioni di Euro del POR FSE destinati alla formazione avanzata e ai percorsi di avvicinamento, inserimento e adattamento;
- circa 90 milioni di Euro legati alla ricerca e all'innovazione per la Crescita Digitale;
- circa 220 milioni di Euro per la ricerca e l'innovazione nell'ambito della Sanità.

A queste si dovranno aggiungere risorse attualmente non prevedibili a valere in particolare su:

- ulteriori risorse regionali per lo sviluppo economico, l'innovazione, la competitività internazionale, la formazione e qualificazione professionale;
- la partecipazione ad iniziative nazionali per la ricerca, l'innovazione e l'internazionalizzazione;
- la partecipazione ad iniziative di collaborazione interregionale a livello nazionale e internazionale coerenti con questi sistemi produttivi.

Soprattutto, bisognerà aggiungere le risorse che il sistema sarà in grado di ottenere attraverso la progettualità dei soggetti dell'ecosistema dal programma Horizon 2020, in coerenza con la Strategia di Specializzazione. A questo proposito, come raccomandato dalla Commissione Europea, verranno attivate tutte le possibili sinergie tra la programmazione regionale e Horizon 2020, con l'aspettativa di determinare, per la sola parte della ricerca e sviluppo, almeno la quadruplicazione delle risorse pubbliche mobilitate dal POR FESR per la ricerca.

In sostanza, nel settennio, è presumibile assommare circa un miliardo di Euro di risorse pubbliche dirette, con un moltiplicatore diretto almeno alla pari di investimenti privati, ulteriori risorse pubbliche indirette (Horizon 2020 e programmi nazionali). Di conseguenza, per lo sviluppo della Strategia è possibile prevedere un investimento complessivo di 2,5 miliardi di Euro tra risorse pubbliche dirette e indirette e i cofinanziamenti privati.

Sintesi del quadro finanziario

Assessorati di riferimento	Disponibilità 2014	Previsioni 2015-20
Attività Produttive	120	350
Telematica	16,5	100
Agricoltura	7,7	312
Sanità	37,1	220
Formazione professionale	8,2	115
Totale	189,5	1.037

Per quanto riguarda la mobilitazione delle risorse private, la Regione interverrà con misure di sostegno coerenti con i regimi di aiuto europei. Pertanto vi sarà una contribuzione diretta alle spese che avrà all'incirca un moltiplicatore diretto inversamente proporzionale all'intensità dell'aiuto stesso. Considerando i vari strumenti si può ipotizzare all'incirca il raddoppio degli investimenti pubblici attraverso il contributo privato, giungendo ad un valore di circa due miliardi di investimento globale per lo sviluppo della strategia.

Nella tradizione regionale, inoltre, l'impatto a livello di sistema consiste anche nel finanziare non tanto progetti individuali, quanto progetti tra più soggetti o comunque che invitino i soggetti beneficiari ad attivare relazioni e collaborazioni. E' un modo per creare reti che possano sopravvivere ed avere continuità anche dopo la fine dei progetti e generare un ulteriore effetto moltiplicativo anche oltre la fine dei finanziamenti pubblici.

Nell'ambito degli interventi di sostegno alla ricerca e sviluppo, la Regione cercherà tuttavia di favorire l'accesso a strumenti finanziari innovativi come quelli proposti dalla Banca Europea degli Investimenti, che potrebbero consentire alle imprese di coprire parte del rischio e di finanziare anticipatamente le spese

necessarie alla realizzazione dei progetti, prima di ricevere il contributo pubblico. Nella fase di crisi degli ultimi anni, proprio le difficoltà finanziarie sono state alla base di diverse rinunce al finanziamento da parte delle imprese, per cui si ritiene che questo strumento possa risultare estremamente utile per la pianificazione finanziaria e la garanzia di realizzare gli investimenti. Diverse banche nella regione stanno perfezionando accordi con la BEI per attivare vari strumenti a sostegno dell'innovazione delle imprese.

Analogamente, per quanto riguarda il finanziamento delle start ups high tech, verranno promossi strumenti finanziari disponibili sul mercato più accessibili e forse più efficaci rispetto al venture capital nella sua forma più standard. Si cercherà di creare le condizioni per far operare fondi specializzati in determinati ambiti tecnologici e settoriali e di attivare business angels, forme di partenariato industriale-finanziario con altre imprese o altre forme di accelerazione, anche con il supporto di strumenti finanziari più tradizionali, ma complementari e comunque necessari per accedere al credito.

6. Misurazione della strategia

Mentre ai Programmi Operativi (FESR, FEASR e FSE) verranno applicati i più classici indicatori di realizzazione e di risultato, per la misurazione della Strategia di Specializzazione Intelligente, che è strumentale ai POR, ma che non si esaurisce in essi, si richiedono, indicatori quali-quantitativi di strategia. La costruzione di questi indicatori, da verificare attraverso analisi documentali e sul campo ad hoc si ricava dai temi che si intendono sviluppare e che coincidono con i processi di trasformazione che si intendono sostenere.

La specificità della S3 dell'Emilia-Romagna è quella di essere in qualche modo concepita a matrice, con due priorità verticali e due orizzontali, ognuna autonoma, ma che in gran parte si incrociano.

La misurazione dei risultati avverrà innanzitutto attraverso verifiche ex ante ed ex post su aspetti quali-quantitativi da misurare prima e dopo la realizzazione dei progetti; in secondo luogo attraverso approfondimenti di ricerca ed eventuali iniziative partecipative di confronto.

Priorità A

Leve	Indicatori di strategia	Indicatori di transizione
Agroalimentare	Sviluppo della chimica verde e delle bioenergie Sviluppo di produzioni funzionali e biologiche Sviluppo innovazioni tecnologiche per la sicurezza alimentare Sviluppo della agricoltura di precisione Aumento delle esportazioni alimentari	Progetti e brevetti correlati Aumento occupazione non manifatturiera Partenariati di ricerca e innovazione Contratti di rete Partecipazioni Horizon
Costruzioni	Aumento delle costruzioni classe A Sviluppo nuovi materiali e tecnologie costruttive sostenibili Aumento esportazioni e progetti internazionali	Progetti e brevetti correlati Aumento occupazione non manifatturiera Partenariati di ricerca Contratti di rete Partecipazioni Horizon

Leve	Indicatori di strategia	Indicatori di transizione
Meccatronica/ Motoristica	Sviluppo nuove nicchie hi tech (tecnologie energetiche, aerospazio, meccanica di precisione e calcolo, ecc.) Aumento prodotti rivolti a tecnologie sostenibili Aumento utilizzo sistemi ICT a distanza Sviluppo esportazioni e internazionalizzazione	Progetti e brevetti correlati Aumento occupazione non manifatturiera Partenariati di ricerca Contratti di rete Partecipazioni Horizon

Priorità B

Leve	Indicatori di strategia	Indicatori di transizione
Industrie della salute e del benessere	Sviluppo nuove imprese biotech-med Sviluppo nuove tecnologie per la cura, la prevenzione, il benessere Aumento delle esportazioni	Progetti e brevetti correlati Partenariati di ricerca Contratti di rete Partecipazioni Horizon
Industrie culturali e creative	Incremento attività audio video Aumento imprese per produzioni digitali Aumento delle esportazioni Aumento del turismo culturale e per entertainment Aumento fruizione digitale dei beni culturali Aumento e qualificazione del pubblico che accede ai beni culturali Crescita e qualificazione dell'attività di promozione culturale	Progetti e brevetti correlati Opere realizzate Contratti di rete Aumento giovani occupati Partecipazioni Horizon e Creative Europe

Priorità C

Leve	Indicatori di strategia	Indicatori di transizione
Sviluppo sostenibile	Miglioramento efficienza energetica delle imprese e delle abitazioni Aumento e applicazioni in campo energetico e della mobilità sostenibile Aumento della chiusura dei cicli produttivi Introduzione tecnologie a basso impatto ambientale	Progetti e brevetti correlati Partenariati di ricerca e innovazione Contratti di rete Partecipazioni Horizon
Vita sana e attiva	Aumento nuovi prodotti e servizi salutistici Investimenti in strutture per il benessere e la salute Aumento del turismo per cura e benessere	Progetti e brevetti correlati Partenariati di ricerca Contratti di rete Partecipazioni Horizon
Società dell'informazione	Aumento prodotti digitali e introduzione tecnologie wireless Aumento sistemi di gestione via Internet	Progetti e brevetti correlati Partenariati di ricerca Contratti di rete Partecipazioni Horizon

Priorità D

Leve	Indicatori di strategia	Indicatori di transizione
Servizi avanzati e knowledge intensive	Aumento dei servizi ad alta intensità di conoscenza Riduzione dei costi di logistica Aumento export di servizi	Aumento spese per acquisto di servizi e ICT

7. Governance

Lo sviluppo di questa strategia a livello regionale può essere l'occasione per definire una governance maggiormente partecipata delle politiche regionali, oltre che una loro maggiore integrazione. Partendo da un contesto regionale che vede già un importante sforzo partecipativo, la S3 può costituire un passo in avanti ancora più concreto e operativo.

L'opportunità di sviluppare questa strategia con efficacia, impone una governance più forte e non la semplice emanazione di bandi e investimenti da parte della Regione. E' necessario avere un presidio strategico maggiore.

Dal punto di vista della governance, la strategia si basa su una serie di strutture operative di riferimento che possono assicurare, al di là dei finanziamenti pubblici, la continuità nelle relazioni, l'animazione a livello progettuale, la verifica dei risultati.

La Regione, insieme alle sue società funzionali, organizza il coordinamento orizzontale delle Politiche, considerando le diverse competenze di tali organismi: ASTER per il trasferimento tecnologico, ERVET per lo sviluppo territoriale, LEPIDA per l'Agenda Digitale.

In particolare, innanzitutto, si potrà fare riferimento alle seguenti strutture operative, trasversali, in quanto legate a specifici ambiti di intervento della Regione, ma che devono mantenere un coordinamento stretto assicurato dalla Regione.

- La **Rete Regionale dell'Alta Tecnologia**, coordinata da Aster, che presidia la governance delle attività di ricerca industriale e trasferimento tecnologico, che rappresentano il fulcro della strategia. La Rete ha la funzione di organizzare la collaborazione tra i laboratori, la valorizzazione e promozione dei risultati e delle risorse, la messa a disposizione di servizi per le imprese, la predisposizione di progetti strategici in collaborazione con le imprese, anche in funzione della partecipazione ai bandi di ricerca europei e nazionali e in particolare, Horizon 2020. La Rete, come detto all'inizio, è strutturata su sei piattaforme di ricerca applicata industriale. In parte, queste piattaforme coincidono con i sistemi industriali individuati nella Strategia S3; tuttavia va evitato un legame biunivoco, ma favorita la contaminazione e la multidisciplinarietà, la cosiddetta contaminazione incrociata. E' fondamentale che dalla rete scaturiscano, anche in maniera interdisciplinare, progetti strategici complessi, individuando i clusters di imprese che possono aderire a specifiche prospettive industriali tecnologicamente innovative, anche a prescindere dalla partecipazione a bandi regionali o nazionali ed europei.
- Il portale www.emiliaromagnastartup.it, anch'esso gestito per conto della Regione da Aster, che raggruppa iniziative, servizi e start ups delle nuove tecnologie, della creatività, dei servizi ad alta intensità di conoscenza. Il portale è il punto di raccordo per iniziative e servizi comuni, per costruire reti e dare visibilità esterna alle start ups. Esso dovrà tuttavia divenire sempre più luogo virtuale per l'incontro tra industrie emergenti e sistemi industriali consolidati, per la costruzione di reti di start ups, per attirare investitori e operatori finanziari, per promuovere processi di internazionalizzazione praticabili.
- Il **Laboratorio per l'Internazionalizzazione** che rappresenterà il punto di riferimento per le strategie di internazionalizzazione innovative e in grado di attirare intorno a specifici progetti, anche imprese finora poco orientate all'export e all'internazionalizzazione.

- Il **Centro (o Forum) regionale per l'Innovazione nei Servizi** che sarà il riferimento strategico per la promozione e il coordinamento delle politiche e le iniziative per la promozione dell'innovazione nei servizi per rafforzare e rigenerare la competitività di imprese e filiere produttive.

Potrà inoltre essere costituito un **Laboratorio delle città**, per coordinare e monitorare gli interventi che, coerentemente alla S3, o al di fuori di essa, potranno contribuire alla realizzazione dell'agenda urbana e alla riqualificazione delle città capoluogo in coerenza con gli obiettivi dell'innovazione, dello sviluppo sostenibile e della creatività.

Come detto si tratta di strutture operative e non necessariamente di soggetti giuridici, che potranno essere gestite da staff delle società del sistema regionale, e impegnate rispetto ai risultati da raggiungere.

In secondo luogo, si dovrà avere un presidio e un raccordo strategico verticale, legato alle priorità della Strategia. Per quanto riguarda l'aspetto centrale, cioè il rafforzamento strutturale dei sistemi industriali alla base della strategia, individuati nelle priorità A e B, è necessario pertanto individuare delle sedi in cui condividere e far convergere obiettivi e strumenti di intervento.

L'attuazione della S3 dovrà avvenire attraverso strategie di "filiera" coordinate combinando, a partire dalle strategie di ricerca e di innovazione tutti gli aspetti del policy mix. La strategia di filiera deve prevedere un tavolo di discussione in cui sono coinvolti i rappresentanti regionali delle diverse politiche, le associazioni imprenditoriali regionali, rappresentanti di imprese significative o di iniziative spontanee di cluster specifici disponibili a contribuire alla definizione delle strategie regionali, rappresentanti delle piattaforme della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia più direttamente coinvolte, delle altre strutture di governance orizzontale richiamate, eventuali esperti settoriali.

Il "Tavolo regionale per la crescita", che vede coinvolte, a fianco alla Regione, le organizzazioni imprenditoriali e sindacali, può promuovere specifici Forum anche ampliando il numero dei soggetti partecipanti (ad esempio istituzioni collegate specificamente ai diversi sistemi della strategia, imprese o reti di imprese rappresentative, esperti di settore, eventuali partners extraregionali) e integrandosi soprattutto con la Rete Regionale dell'Alta Tecnologia.

Questo sistema di governance può avere l'effetto importante di vedere strettamente coordinate sia le politiche di intervento (ricerca, innovazione, formazione, internazionalizzazione), sia altre politiche ad esempio di tipo regolamentare o relative al public procurement da parte di specifici settori dell'amministrazione che potrebbero indurre processi di innovazione coerenti con la strategia.

I Forum sono coordinati dalla Regione che vi partecipa con gli uffici e le strutture impegnati sui vari temi e sui vari elementi del policy mix. Vi saranno pertanto, i seguenti tavoli regionali:

- Forum regionale per lo sviluppo del sistema agroalimentare;
- Forum regionale per lo sviluppo del sistema delle costruzioni;
- Forum regionale per lo sviluppo del sistema della meccatronica e della motoristica;
- Forum regionale per lo sviluppo del sistema delle industrie della salute e del benessere;
- Forum regionale per lo sviluppo del sistema delle industrie e delle attività culturali e creative.

I Forum dovrebbero:

- assicurare l'esame e la discussione di analisi statistiche, indagini qualitative e mappe relative ai sistemi economici alla base della strategia;
- assicurare la promozione di approfondimenti analitici e di scenario economico, tecnologico e occupazionale;
- assicurare la presentazione coordinata e l'integrazione delle politiche regionali;
- contribuire a promuovere gli interventi nei territori;

- suggerire ulteriori iniziative specifiche della Regione a livello infrastrutturale o di regolamentazione, o iniziative a livello di partenariato istituzionale o pubblico-privato;
- stimolare la partecipazione più ampia dei protagonisti regionali e la “scoperta” di nuovi protagonisti, anche attraverso la comunicazione.

Insieme ad associazioni imprenditoriali, imprese rappresentative, esperti settoriali e laboratori di ricerca, i forum dovranno assicurare una presenza interassessorile della Regione, nel modo qui sotto rappresentato.

Dagli esiti dei lavori dei Forum tematici potranno essere proposte, attraverso il Tavolo Regionale per la Crescita, sulla base dei risultati finali o intermedi dei primi provvedimenti e dell’evoluzione strutturale dei sistemi produttivi, nonché da eventuali valutazioni intermedie, possibili adeguamenti e revisioni della Strategia a metà programma, a cavallo tra il 2017 e il 2018.

La Regione si impegna a dare un’ampia e continuativa comunicazione in merito agli sviluppi della Strategia, in termini di presentazione dell’evoluzione strutturale dei sistemi produttivi prescelti, degli interventi realizzati, dei risultati raggiunti. Ciò avverrà, a seconda del tipo di informazione contenuta, attraverso i canali istituzionali di comunicazione del POR FESR, sia attraverso il portale della Rete Regionale dell’Alta Tecnologia, sia attraverso iniziative specifiche di carattere seminariale, editoriale e multimediale.

Integrazione delle politiche e dei fondi

Sistemi S3	Principali Assessorati coinvolti	Fondi utilizzati
Sistema agroalimentare	Attività Produttive Agricoltura Istruzione, formazione e lavoro Ambiente Sanità e Politiche sociali Commercio e Turismo	FESR, FSE, FEASR, Fondi regionali di settore, altri fondi nazionali e Europei (Horizon 2020)
Sistema dell’edilizia	Attività Produttive Edilizia Programmazione territoriale Istruzione, formazione e lavoro Ambiente	FESR, FSE, Fondi regionali di settore, altri fondi nazionali e Europei (Horizon 2020)
Sistema della mecatronica e della motoristica	Attività Produttive Istruzione, formazione e lavoro Infrastrutture e trasporti Ambiente	FESR, FSE, Fondi regionali di settore, altri fondi nazionali e Europei (Horizon 2020)
Industrie della salute e del benessere	Attività Produttive Istruzione, formazione e lavoro Sanità e politiche sociali Commercio e Turismo Agricoltura	FESR, FSE, Fondi regionali di settore, altri fondi nazionali e Europei (Horizon 2020)
Industrie culturali e creative	Attività Produttive Cultura Istruzione, formazione e lavoro Politiche giovanili Commercio e Turismo	FESR, FSE, Fondi regionali di settore, altri fondi nazionali e Europei (Horizon 2020)

Allegato 1

Individuazione orientamenti innovativi per la strategia regionale di Innovazione per la Smart Specialisation

 **por >>> per fare**
Costruiamo insieme il Programma 2014-2020

S3 Regione Emilia-Romagna Le Priorità Tecnologiche Regionali

AGROALIMENTARE
COSTRUZIONI
MECCATRONICA E MOTORISTICA
INDUSTRIE DELLA SALUTE E DEL BENESSERE
INDUSTRIE CULTURALI E CREATIVE

 **ASTER**

 **RETE ACTA TECNOLOGIA
EMILIA-ROMAGNA
TMA TECHNOLOGY NETWORK** 



COSTRUIAMO INSIEME IL FUTURO



Promuove e coordina la Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna

www.aster.it

Pubblicato a Bologna – Gennaio 2014

Sommario

1	<u>Introduzione</u>	70
2	<u>La metodologia</u>	72
2.1	<u>Il quadro di riferimento - Gli obiettivi strategici</u>	72
2.2	<u>I sistemi di intervento</u>	77
2.3	<u>Le imprese che manifestano propensione all'innovazione</u>	78
2.4	<u>Le traiettorie tecnologiche regionali</u>	81
2.4.1	<u>Driver di sviluppo ed elementi chiave dei processi innovativi</u>	81
2.4.2	<u>Gli obiettivi operativi</u>	82
2.4.3	<u>I criteri e le modalità di individuazione delle traiettorie</u>	83
2.4.4	<u>La composizione dei gruppi di lavoro</u>	84
2.4.5	<u>L'operatività dei gdl</u>	85
3	<u>Gli input al processo S3 per il Sistema Agroalimentare</u>	87
3.1	<u>Il perimetro di interesse</u>	87
3.2	<u>La posizione del Sistema Agroalimentare all'interno dei CTN</u>	89
4	<u>Le traiettorie tecnologiche regionali per il Sistema Agroalimentare</u>	90
4.1	<u>Gestione della risorsa idrica nella filiera agroindustriale</u>	90
4.2	<u>Agricoltura sostenibile, di precisione ed integrata nella filiera</u>	92
4.3	<u>Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti della filiera agroalimentare</u>	96
4.4	<u>Alimenti funzionali, nutrizione e salute</u>	99
4.5	<u>Tecnologie e biotecnologie industriali innovative per l'industria alimentare</u>	102
4.6	<u>Processi sostenibili per l'industria alimentare</u>	104
4.7	<u>Macchine ed impianti per l'industria alimentare</u>	106
4.8	<u>Qualità nella sicurezza</u>	108
4.9	<u>Packaging innovativo e sostenibile</u>	111
4.10	<u>Gestione della supply-chain nel settore agroalimentare</u>	115
4.11	<u>Agroindustria Smart</u>	117
4.12	<u>Tavole di correlazione</u>	120
5	<u>Gruppo di lavoro</u>	122
6	<u>Conclusioni e raccomandazioni</u>	124
7	<u>Gli input al processo S3 per l'Edilizia e Costruzioni</u>	126
7.1	<u>Il perimetro di riferimento</u>	126
8	<u>Le traiettorie tecnologiche regionali: Edilizia e Costruzioni</u>	129

<u>8.1</u>	<u>Tecnologie e sistemi per la riqualificazione e lo sviluppo sostenibile</u>	129
<u>8.2</u>	<u>Materiali sostenibili ed ecocompatibili e nuove funzionalizzazioni</u>	132
<u>8.3</u>	<u>Metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità e per la riduzione del rischio sismico delle costruzioni</u>	138
<u>8.4</u>	<u>Sicurezza e gestione delle infrastrutture</u>	141
<u>8.5</u>	<u>Tecnologie innovative per il restauro architettonico e il recupero edilizio</u>	142
<u>8.6</u>	<u>Urban mining: dal recupero dei rifiuti C&D ai nuovi modelli di business per la riqualificazione dell'esistente</u>	145
<u>8.7</u>	<u>Accessibilità, Comfort e Smart Automation degli ambienti abitativi e pubblici</u>	148
<u>8.8</u>	<u>Rigenerare le città: edifici efficienti ed energia pulita</u>	151
<u>8.9</u>	<u>Tecnologie per lo sviluppo e la gestione del progetto e delle strutture</u>	154
<u>8.10</u>	<u>Il processo edilizio trasparente: Interfacce e strumenti di comunicazione per il trasferimento dell'innovazione tecnologia nel processo edilizio</u>	157
<u>8.11</u>	<u>Tavole di correlazione</u>	161
<u>9</u>	<u>Gruppo di lavoro</u>	163
<u>10</u>	<u>Conclusioni</u>	164
<u>11</u>	<u>Gli input al processo S3 per la Meccatronica e Motoristica</u>	167
<u>11.1</u>	<u>Il perimetro di interesse</u>	167
<u>11.2</u>	<u>La posizione del Sistema all'interno dei CTN</u>	169
<u>12</u>	<u>Le traiettorie tecnologiche della Meccatronica e della Motoristica</u>	170
<u>12.1</u>	<u>Metodi e tecniche della progettazione del futuro</u>	170
<u>12.2</u>	<u>Interazione uomo macchina</u>	174
<u>12.3</u>	<u>Tecniche di manutenzione avanzata</u>	176
<u>12.4</u>	<u>Fabbrica, linee di produzione e macchine intelligenti e adattative</u>	179
<u>12.5</u>	<u>Manufacturing 2.0</u>	182
<u>12.6</u>	<u>Sistemi robotizzati autonomi</u>	185
<u>12.7</u>	<u>Miniaturizzazione</u>	188
<u>12.8</u>	<u>Sistemi di trasporto intelligente</u>	191
<u>12.9</u>	<u>Manufacturing sostenibile</u>	194
<u>12.10</u>	<u>Sistemi per generazione, stoccaggio e distribuzione energetica</u>	198
<u>12.11</u>	<u>Materiali, ricoprimenti e trattamenti superficiali ad alta prestazione</u>	201
<u>12.12</u>	<u>Veicoli a basso impatto ambientale</u>	204
<u>12.13</u>	<u>Tavole di correlazione</u>	207
<u>13</u>	<u>Gruppo di lavoro</u>	210
<u>14</u>	<u>Conclusioni e raccomandazioni</u>	212

<u>15</u>	<u>Gli input al processo S3 per l'industria della salute e del benessere</u>	214
15.1	<u>Il perimetro di interesse</u>	214
15.2	<u>La posizione del sistema all'interno dei CTN</u>	216
<u>16</u>	<u>Le traiettorie tecnologiche regionali per l'Industria della Salute e del Benessere</u>	217
16.1	<u>Diagnosi precoce e diagnostica in vivo ed in vitro</u>	218
16.2	<u>Nuovi approcci terapeutici e medicine avanzate</u>	221
16.3	<u>Medicina Rigenerativa</u>	225
16.4	<u>Biomateriali per applicazioni mediche e diagnostiche</u>	228
16.5	<u>Protesica e sistemi riabilitativi</u>	231
16.6	<u>Telemedicina ed integrazione con il terzo settore</u>	234
16.7	<u>Big Data – Sviluppo di una risorsa primaria per la prevenzione, la cura e la ricerca medica</u>	238
16.8	<u>Nuove applicazioni terapeutiche di dispositivi biomedicali</u>	243
16.9	<u>Sistemi innovativi per la fabbricazione dei prodotti per la salute</u>	246
16.10	<u>Logistica sanitaria last-mile: nuovi modelli di logistica integrata per la gestione delle Biorisorse e dei farmaci</u>	249
16.11	<u>Salubrità delle strutture wellness e sanitarie</u>	252
16.12	<u>Tavole di correlazione</u>	255
<u>17</u>	<u>Gruppo di lavoro</u>	258
<u>18</u>	<u>Conclusioni e raccomandazioni</u>	260
<u>19</u>	<u>Gli input al processo S3 per le Industrie Culturali e Creative</u>	263
19.1	<u>Il perimetro di interesse</u>	263
<u>20</u>	<u>Le traiettorie tecnologiche regionali: le Industrie Culturali e Creative</u>	267
20.1	<u>Smart Cultural Heritage – Tecnologie per il patrimonio tangibile</u>	268
20.2	<u>Smart Cultural Heritage – Tecnologie per il patrimonio intangibile</u>	271
20.3	<u>Interoperabilità e dematerializzazione</u>	275
20.4	<u>Tecnologie a supporto dei processi creativi - Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D al servizio dell'industria creativa e dei beni culturali</u>	277
20.5	<u>Nuovi Modelli di Business</u>	280
20.6	<u>Sviluppo degli Ecosystem Services</u>	283
20.7	<u>Materiali per le Industrie Culturali e Creative. Le sorgenti luminose e i materiali tessili</u>	287
20.8	<u>Nuove Tecnologie e contenuti digitali per la comunicazione delle imprese, sociale e dei territori e per la divulgazione e la fruizione dei contenuti culturali</u>	291
20.9	<u>Tecnologie per i nativi digitali. Innovazione tecnologica per lo sviluppo di strumenti, contenuti e linguaggi creativi destinati alle produzioni culturali, all'educazione, all'intrattenimento, ai media e al turismo culturale per le giovani generazioni.</u>	294

<u>20.10</u> <u>Tavole di correlazione</u>	298
<u>21</u> <u>Gruppo di lavoro</u>	301
<u>22</u> <u>Conclusioni e raccomandazioni</u>	303

• Introduzione

Nel quadro della predisposizione della sua Strategia per la Specializzazione Intelligente (S3 – Smart Specialization Strategy), la Regione Emilia-Romagna ha applicato la metodologia prevista¹ al proprio territorio identificando alcune aree di interesse prioritario o sistemi. Esse si riconducono essenzialmente a due tipologie:

- aree di interesse per la loro attuale importanza economica e sociale
- aree che presentano un elevato potenziale di crescita e possono dunque costituire, in prospettiva, sbocchi di interesse sia in termini economici, grazie a nuovi e promettenti mercati, che sociali con creazione di posti di lavoro su segmenti di popolazione attiva che si trova in situazioni critiche.



Per queste aree di applicazione o sistemi, e nel contesto territoriale di riferimento, è ora necessario individuare priorità di intervento che possano indirizzare o accompagnare lo sviluppo economico e sociale.

Nella successiva fase di definizione del policy mix dovranno essere identificate le misure strategiche in grado di affrontare le priorità. Tali misure dovranno essere adeguate alla qualità e tipologia delle priorità ed alle loro reali condizioni di applicabilità nella regione.

Questo documento affronta il tema della selezione delle priorità (*priority setting*) tenendo conto che esse dovranno essere il risultato di un'azione congiunta di tipo top-down, basata sugli obiettivi strategici generali, e bottom-up, basata sull'emersione di esigenze generate dai soggetti regionali coinvolti, imprese, ricercatori ed altri stakeholder dell'innovazione.

¹ [S3 guide](#)

La fase di *priority setting* è stata avviata coinvolgendo in modo organizzato un numero rilevante di rappresentanti delle imprese (di dimensioni e mercati differenziati), del sistema della ricerca pubblica e privata (trasversalmente rispetto alle aree di disciplina) e altre organizzazioni regionali integrate nell'ecosistema dell'innovazione.

A tale proposito si sottolinea che, anche grazie alla politica in sostegno all'innovazione implementata fin dal 2002 nella Regione Emilia-Romagna che ha generato meccanismi permanenti di collaborazione e di matching domanda-offerta di innovazione (si veda l'attività della Rete Alta Tecnologia coordinata da ASTER ²), il sistema regionale ha risposto con entusiasmo alla chiamata per espressioni di interesse alla partecipazione all'attività di *priority setting*, al punto che è stato necessario effettuare una selezione dei partecipanti.

Sono stati costituiti 8 gruppi di lavoro, descritti in dettaglio nel cap. 2d.iv che, utilizzando un metodo di lavoro comune, hanno condiviso una visione del futuro regionale con riferimento alle aree di interesse identificate. E' utile sottolineare che tutti i membri dei gruppi di lavoro hanno contribuito non tanto e non solo a partire dalle proprie conoscenze ed esperienze specifiche, quanto dalla propria conoscenza del settore, dei mercati, delle dinamiche territoriali, offrendo dunque una visione di valore più generale.

La prima fase di lavoro ha affrontato il tema della definizione del perimetro di interesse di ciascun gruppo. Si è trattato di una fase di grande importanza, perché la specializzazione che sta alla base della S3 non possiede valenza settoriale, ma affronta il tema delle opportunità di crescita attraverso la convergenza tra aree tecnologiche (non necessariamente high tech) e di mercato combinate in modo anche non tradizionale o inaspettato.

La discussione sul perimetro di riferimento doveva consentire da una parte di riconoscere temi dotati di un qualche grado di omogeneità, e dall'altra di essere sufficientemente inclusivi per non escludere a-priori ambiti che invece sono in grado di offrire elevato potenziale.

Le priorità identificate, output dell'attività dei gruppi di lavoro, sono presentate, giustificate e discusse sia in base alla loro evoluzione tecnico-scientifica, sull'orizzonte 2020-2025, sia alla possibilità effettiva di essere realizzate.

Questo documento, nella versione bozza, è stato presentato e discusso in un evento pubblico che si è tenuto a Bologna, il 4 luglio 2013 ed è stato proposto ad una consultazione pubblica online ([link](#)) che è stata aperta dal 5 luglio al 3 agosto 2013. La consultazione online, organizzata con un questionario strutturato con risposte aperte, ha consentito di acquisire opinioni, giudizi e suggerimenti sul lavoro svolto, nonché proposte di nuovi contenuti.

Sono stati acquisiti 105 contributi, che sostanzialmente approvano e validano sia il lavoro svolto che i contenuti del documento sottoposto a consultazione, che nella sua versione definitiva tiene conto delle integrazioni e dei suggerimenti inviati.

² www.aster.it

• La metodologia

a. Il quadro di riferimento - Gli obiettivi strategici

- 1. Una strategia per lo sviluppo:** La S3 si riferisce all'identificazione delle condizioni per lo **sviluppo** di un territorio. Essa riguarda essenzialmente strategie di rafforzamento strutturale del territorio basate in larga parte sul superamento delle barriere tra ricerca e applicazione della ricerca. In questa strategia occorre dare per acquisiti i contenuti tecnologici e focalizzare l'attenzione sull'utilizzo di tali contenuti, soprattutto in una ottica di convergenza su ambiti innovativi e non consueti.
- 2. Una strategia integrata con le politiche Europee:** Questa integrazione ha essenzialmente due dimensioni. La prima dimensione si riferisce alle **politiche di coesione europee**, che sottendono i Fondi Strutturali e sono orientate ad attuare gli obiettivi di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La seconda dimensione si riferisce alle **sfide della società di Horizon 2020**, che rappresentano uno dei tre pilastri della strategia della ricerca europea per il periodo 2014-2020. La rilevanza delle scelte tecniche effettuate rispetto a queste dimensioni consente di rendere centrali nella strategia regionale gli aspetti sociali e legati alla persona e di perseguire azioni orientate allo sviluppo rispetto allo stato dell'arte scientifico e tecnologico.
- 3. Una strategia basata sull'innovazione:** cioè sulla capacità di incorporazione delle tecnologie abilitanti in nuovi prodotti, nuovi processi e nuovi business. La Commissione Europea ha già individuato le Tecnologie Abilitanti Chiave (KET – Key Enabling Technologies) per il recupero di competitività Europea³. Le KETs sono tecnologie ad alta intensità di conoscenza e di capitali, con una elevata quota di R&S, con cicli innovativi rapidi e integrati, alti costi e che necessitano di competenze di alto livello. La loro influenza è pervasiva, abilitano l'innovazione nei prodotti, nei processi e nei servizi, in ogni settore economico.

Esse sono di rilevanza sistemica, multidisciplinari e transettoriali, intersecano vari domini tecnologici con tendenza verso la convergenza, l'integrazione tecnologica e con il potenziale per indurre cambiamenti strutturali.

In particolare, le KETs hanno due caratteristiche specifiche che le contraddistinguono da altre tecnologie abilitanti:

- sono integrate in prodotti innovativi
- sono alla base di molte catene strategiche del valore europee

Le KETs individuate sono le seguenti:

- Nanotecnologie
- Nuovi materiali
- Microelettronica

³ [Key Enabling Technologies](#)

- Fotonica
- Biotecnologie industriali
- Nuovi sistemi di produzione

Per completezza di trattazione si sono considerate tra le KETs anche le Tecnologie digitali, non incluse nell'elenco precedente ma alla base dell'Agenda digitale europea e di innumerevoli processi di innovazione nei prodotti, nei servizi e nelle organizzazioni economiche e sociali.

4. Una strategia integrata con quella regionale: basata sulla Rete Regionale Alta Tecnologia. La Rete è il fulcro dell'ecosistema regionale dell'innovazione ed ha il compito di fare da anello di congiunzione tra l'offerta e la domanda di innovazione, trasformando le Tecnologie abilitanti in soluzioni applicative "pronte per essere commercializzate" per i principali sistemi produttivi della Regione, anche in modo integrato e multidisciplinare. La Rete si organizza, infatti, in piattaforme di ricerca industriale orientata, costituite da laboratori che utilizzando varie combinazioni delle KETs sviluppano risultati, soluzioni, competenze e servizi a supporto dell'innovazione tecnologica delle imprese. Le piattaforme tecnologiche regionali riguardano le seguenti tematiche applicative della ricerca:

- 1.1. Meccanica avanzata e materiali;
- 1.2. Agroalimentare;
- 1.3. Edilizia e Costruzioni;
- 1.4. Scienze della Vita;
- 1.5. Energia e Ambiente;
- 1.6. ICT& Design

Le piattaforme regionali integrano la loro attività nella Rete Alta Tecnologia e nell'ecosistema dell'innovazione, aggiungendo alla dimensione tecnologica aspetti relativi al capitale umano, alla nuova imprenditorialità ad alta intensità di conoscenza, ai servizi innovativi, alle politiche urbane e per l'attrattività in modo da "curvare" la disponibilità di tecnologie in reali condizioni di incremento di competitività.

5. Una strategia che tiene conto delle tendenze globali dei mercati: Una strategia che abbia l'obiettivo dello sviluppo non può essere scollegata dalle grandi tendenze globali dei mercati, che segneranno l'evoluzione dei prodotti e dei servizi connessi. E' utile dunque riconsiderare l'analisi svolta nel 2012 nell'ambito della definizione di Scenari Tecnologici per l'Emilia-Romagna⁴ e la selezione di 13 Megatrend rilevanti per il territorio regionale li proposti e qui riportati per comodità.

⁴ [Scenari Tecnologici per l'Emilia Romagna](#)

DESCRIZIONE SINTETICA

1. SMART CITIES AND INFRASTRUCTURES	CITTA' E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI	In futuro aumenteranno le concentrazioni abitative e per esse sarà importante una gestione più intelligente e sostenibile, in relazione alle reti energetiche, alla mobilità, agli edifici. L'efficienza energetica e le emissioni zero costituiranno la base per questa tendenza.
2. NEW GENERATION	NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE	La maggioranza della popolazione giovane sarà concentrata in India e in Cina, l'Europa avrà il 20% del totale mondiale di popolazione ultraottantenne e le donne aumenteranno la presenza nella finanza e nel business.
3. GEO-SOCIALIZATION	GEO-SOCIALIZZAZIONE	Le interazioni fra individui e fra organizzazioni e le possibilità di accesso a servizi saranno ripensate a partire dalle informazioni di localizzazione associate a dispositivi personali e pubblici
4. SMART CLOUD	CLOUD INTELLIGENTE	Nel futuro sarà possibile integrare cloud pubblici e privati e allocare cloud "ad-hoc" secondo le esigenze delle imprese.
5. VIRTUAL WORLD	MONDO VIRTUALE	Gli ambienti di simulazione saranno utilizzati in molti ambiti, ed in particolare nella difesa, nella medicina, nell'educazione, nella mobilità e nel business
6. NEW BUSINESS MODEL	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	I modelli di business evolveranno verso condivisione di risorse (infrastrutture, macchinari) e pagamenti orari per servizi e per uso.
7. WIRELESS INTELLIGENCE AND ADVANCEMENT IN NETWORKS	SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA WIRELESS	Nel futuro la connettività sarà principalmente wireless, aumenteranno i dispositivi disponibili, la loro interconnessione e la capacità di elaborazione. L'ulteriore sviluppo della banda in termini di ampiezza e disponibilità influenzerà nuove generazioni di applicazioni e servizi e l'intelligenza artificiale.

DESCRIZIONE SINTETICA

8. INNOVATING TO ZERO		INNOVATING TO ZERO	L'innovazione di prodotti e processi sarà guidata dagli obiettivi resi radicali dalle esigenze sociali di ridurre a zero i difetti, le falle di sicurezza, gli errori, gli incidenti e le emissioni pericolose per l'ambiente e la salute dei cittadini.
9. INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF THE FUTURE		TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO	Crescerà l'utilizzo di tecnologie oggi emergenti legate ai nanomateriali, all'elettronica flessibile, ai laser, ai materiali "intelligenti" e così via.
10. E-MOBILITY		MOBILITA' ELETTRICA	L'uso di veicoli elettrici a 2 e 4 ruote aumenterà irreversibilmente erodendo la quota della mobilità tradizionale e saranno necessarie la realizzazione di nuove infrastrutture e l'identificazione di nuove soluzioni tecnologiche.
11. CURE & PREVENT IN HEALTHCARE		CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'	Accanto allo sviluppo delle nuove terapie, il valore sociale della salute ed del benessere delle persone aumenterà. I metodi di prevenzione e di cura dovranno considerarlo nell'ipotizzare le proprie traiettorie di sviluppo.
12. FACTORY OF THE FUTURE: SMART AND GREEN		IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE	Aumenterà l'utilizzo dell'automazione industriale, il ricorso a tecniche di intelligenza artificiale e robot intelligenti. La produzione sarà sempre più rapida, efficiente e sostenibile.
13. GLOBAL POWER GENERATION		RETI DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA DISTRIBUITE	Aumenterà la quota di produzione di energia elettrica da parte dei paesi emergenti, e la quota proveniente da fonti rinnovabili. In particolare nella gestione delle reti che oggi vedono luoghi di produzione concentrati e con alta potenza, si dovranno considerare immissioni puntiformi dalla periferia verso il centro, con un diagramma di produzione stocastico derivanti da condizioni meteorologiche e alternanza giorno-notte.

- 6. Una strategia integrata con le più recenti iniziative e reti Europee.** Tra esse di particolare importanza sono le Comunità della Conoscenza e dell'Innovazione (KIC – Knowledge and Innovation Communities). Le KIC sono iniziative dell'EIT – European Institute of Innovation and Technology⁵, formate da partnership operanti su temi specifici e costituite da soggetti del mondo dell'educazione, della ricerca, della imprenditorialità e del business. Il loro obiettivo è costituire un modello di eccellenza che possa essere un dimostratore di efficienza per l'innovazione del futuro.

Le KIC rappresentano la punta più avanzata della innovazione europea con riferimento allo stato dell'arte scientifico-tecnologico ma anche efficace campo di sperimentazione di collaborazioni Pubblico-Private anche a livello internazionale. L'elaborazione di una strategia connessa alle KIC assicura alla Comunità regionale la possibilità di integrarsi efficacemente con le grandi reti internazionali dell'innovazione e di attivare con esse una reale situazione di leadership collaborativa. Al momento tre sono le KIC esistenti:

- a. Climate
- b. ICT
- c. InnoEnergy

Il lancio di alcune nuove KIC è atteso per il 2014-2016, sui temi

- d. Raw Material
- e. Food
- f. Added Value Manufacturing
- g. Active and Healty Ageing

Altre iniziative europee di nuova concezione che offrono indicazioni strategiche per la S3 regionale sono le EIP – European Innovation Partnership, esempi di collaborazione a livello europeo, nazionale e regionale che disegnano e armonizzano le azioni, anche normative, per favorire lo sviluppo europeo. Al momento cinque sono le EIP attive

- a. Active and Healty Ageing
- b. Agriculture Sustainability and Productivity
- c. Smart Cities and Communities
- d. Water
- a. Raw Material

- 7. Una strategia integrata con le iniziative nazionali nel campo dell'Innovazione,** in particolare con i CTN – Cluster Tecnologici Nazionali. I CTN rappresentano il tentativo di ridare ordine e coerenza al sistema italiano dell'innovazione, mediante la costituzione di aggregazioni di imprese, università e centri di ricerca pubblici e privati, e altri stakeholders dell'innovazione su ambiti tecnologici predefiniti. I CTN integrano fin dalla loro origine la dimensione nazionale e territoriale, e offrono, sugli ambiti tematici individuati, una reale connessione a livello interregionale e un chiaro piano di sviluppo strategico su cui le programmazioni regionali possono agevolmente innestare le proprie azioni. Al momento sono otto i Cluster Tecnologici Nazionali attivi, nelle seguenti aree applicative:

- a. Fabbrica Intelligente
- b. Chimica Verde
- c. Scienze della vita

⁵ [EIT](#)

- d. Mezzi e sistemi per la mobilità di superficie terrestre e marina
- e. Agrifood
- f. Aerospazio
- g. Tecnologie per le Smart Communities
- h. Tecnologie per gli ambienti di vita

b. I sistemi di intervento

La Regione Emilia-Romagna ha individuato cinque aree di intervento specifiche per il periodo di programmazione 2014-2020:



- 1. Agroalimentare:** È una area di intervento molto importante per la Regione Emilia-Romagna, che può vantare una varietà di comparti produttivi, prodotti finali di alta gamma ed una sistema di servizi connessi che non ha uguali, dalla materia prima alla grande distribuzione. Il sistema agroalimentare regionale ha un grado di specializzazione elevato, varie grandi imprese localizzate, importanti snodi logistici e istituzioni di rilevanza nazionale ed internazionale. Costituisce inoltre una voce di primo piano nell'export.
- 2. Edilizia e Costruzioni:** È un ambito trainante dell'economia regionale, sebbene attualmente colpito da una rilevante crisi di mercato, non limitata all'ambito territoriale. Il comparto industriale delle costruzioni, considerato nella sua articolazione e complessità, necessita di un'inversione di tendenza in termini di innovazione, cultura del progetto, recepimento di contenuti tecnologici abilitanti. La regione Emilia Romagna è sede delle maggiori imprese di costruzioni nazionali ed ha una leadership consolidata su alcuni comparti industriali specifici, quali il settore ceramico, materiali e componenti, macchine e impianti per le costruzioni e per le industrie dei materiali.

- 3. Meccatronica e Motoristica:** E' l'ambito per cui tradizionalmente la regione Emilia Romagna è nota nel mondo, con leadership su molti comparti di specializzazione (es. motoristica di alta gamma, macchine utensili, oleodinamica) e trasversali (es. lavorazioni meccaniche, materiali speciali, automazione industriale). L'area di interesse include nicchie di produzione per il mercato, ad es. nautica, strumenti di misura, macchine, e parti di catene di fornitura complesse, allargate ai servizi di progettazione, logistica e assistenza post-vendita.
- 4. Industrie della Salute e del Benessere:** E' un ambito tradizionalmente presente nel territorio con produzioni di nicchia ma con leadership mondiale, quali la protesica e il biomedicale. La presenza di alcune imprese pivot del settore farmaceutico offre interessanti possibilità di potenziamento dell'ambito, che può beneficiare anche di una sensibilità specifica sui temi del welfare e dell'assistenza, ed una esperienza sul wellness. Nei prossimi anni le industrie della salute diventeranno cruciali per affrontare con successo la sfida dell'invecchiamento della popolazione.
- 5. Industrie culturali e creative:** L'importanza di questo ambito come leva per nuove aree e modelli di business con grandi potenzialità in termini di occupazione (anche giovanile) ad alto valore aggiunto è ben documentata⁶ in Europa. Nel nostro territorio esso diventa particolarmente importante sia per la possibilità di valorizzare e rendere fruibile il consistente patrimonio storico-artistico-naturale esistente che per espandere, anche grazie alle nuove tecnologie digitali e avendo a riferimento nuovi target di pubblico, segmenti con potenzialità ancora da esplorare, quali a solo titolo esemplificativo il gaming, l'entertainment, l'edutainment, il turismo culturale, ... Questo ambito di interesse include anche il supporto ai processi creativi e la promozione dei contenuti culturali collegati ai settori maturi, quali quello del made in Italy e della moda, con la possibilità di instaurare nuove intersezioni prodotto-mercato.

c. Le imprese che manifestano propensione all'innovazione

All'interno dei Sistemi identificati è possibile rilevare una domanda di innovazione che sia indice della presenza di imprese in grado di recepire la strategia? Per rispondere a questa domanda si è proceduto a mettere a punto dei criteri per identificare **imprese che hanno già manifestato propensione all'innovazione**.

L'insieme di queste imprese è stato identificato con criteri originali, presentati per la prima volta all'interno di questo documento. A livello metodologico sono stati scelti alcuni comportamenti come caratteristici dell'impresa che pratica l'innovazione e poi definiti i corrispondenti criteri.. L'insieme di imprese determinato con questo procedimento non è da considerarsi esaustivo ma può essere trattato come un insieme di partenza.

Il primo comportamento virtuoso è quello di aver **partecipato e ottenuto un finanziamento in progetti di ricerca e iniziative di finanza agevolata sui temi dell'innovazione** a livello regionale, nazionale e/o europeo. In particolare sono state prese in esame le informazioni relative ai seguenti programmi di finanziamento: le misure del Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico della Regione Emilia-Romagna, le azioni della Sovvenzione Globale SPINNER⁷, i bandi dell'incubatore WETECHOFF⁸, il portale STARTUP e SPIN

⁶ Commissione Europea, "Libro verde – Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare", COM (2010) 183 def., 2010.

⁷ Cfr. <http://www.spinner.it/index.php?pg=70>

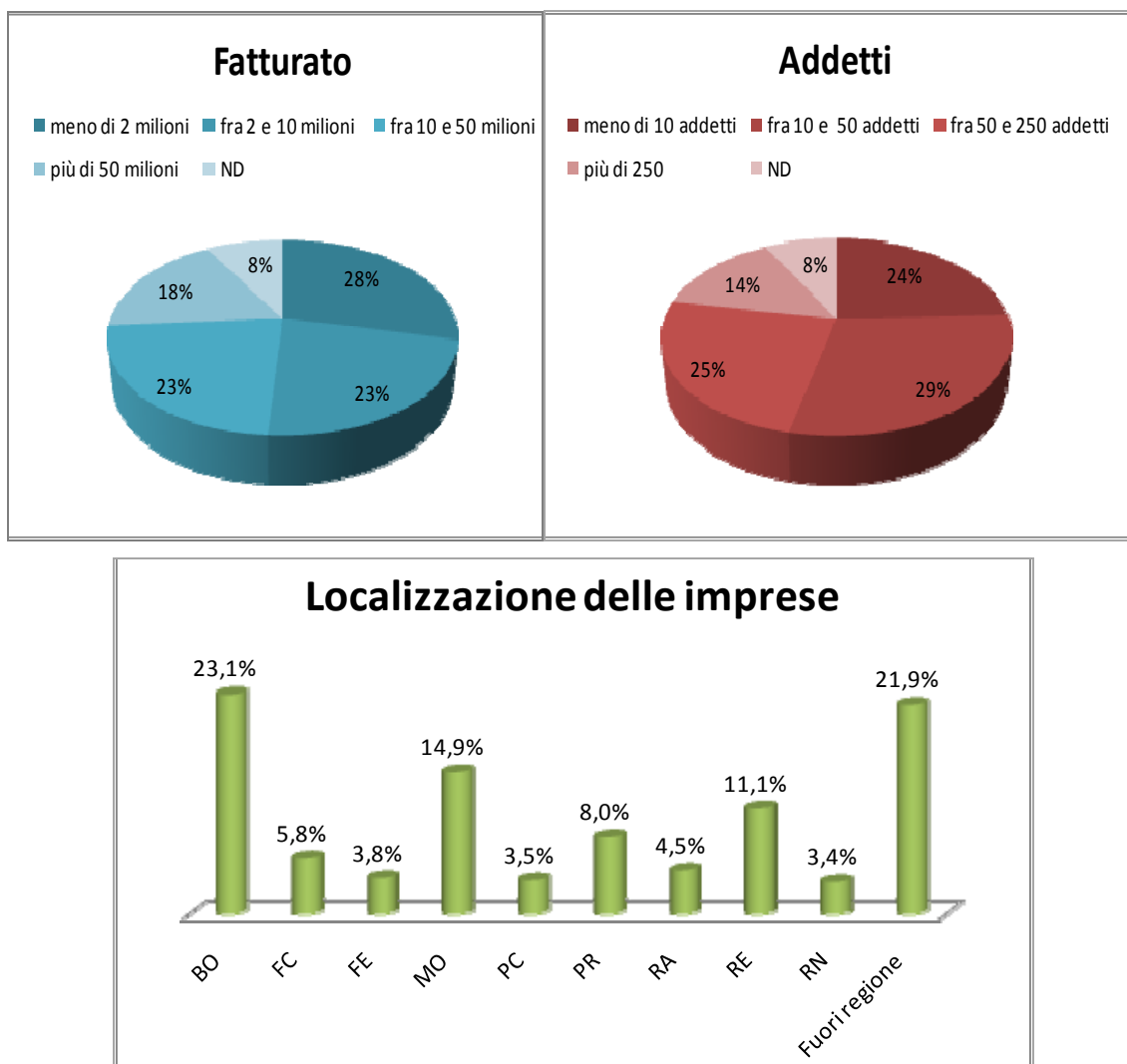
⁸ Incubatore di imprese gestito da Aster dal 2008 al 2013 e promosso dal Ministero dello Sviluppo Economico, dedicato alle startup innovative e ad alto contenuto tecnologico dell'Emilia-Romagna.

OFF universitari, gli interventi per il rafforzamento dell'orientamento tecnologico dei distretti produttivi dell'Emilia Romagna, le partecipazioni a INDUSTRIA 2015 e al VII Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo dell'Unione Europea.

I dati così ottenuti risultano essere relativi anche a enti, associazioni e consulenti individuali. Questi ultimi sono stati scartati mantenendo solo quelli relativi alle imprese, molte delle quali risultano avere presentato progetti su più programmi/linee di finanziamento.

Il secondo comportamento è mutuato dalla letteratura economica e mette in campo come indicatori di una propensione all'innovazione la presenza di **spese per Ricerca e Sviluppo e per attività brevettuale** iscritte a bilancio (spese capitalizzate). Il criterio di ricerca⁹ corrispondente è stato determinato scegliendo le imprese che hanno espresso queste spese anche in uno solo degli anni compresi nel quinquennio 2006-2010 superando la soglia di **almeno 50mila euro**.

Il risultato di questo procedimento sono circa quattromila imprese (**3979**) che nei grafici seguenti sono caratterizzate in termini di addetti, classe di fatturato e localizzazione. La localizzazione è relativa alla sede legale e pertanto può risultare anche fuori del territorio regionale.



Come risulta da questi grafici si tratta di aziende in prevalenza con caratteristiche da piccola e media impresa localizzate prevalentemente nella provincia di Bologna e di Modena.

⁹ Effettuata utilizzando i dati di bilancio contenuti nella banca dati AIDA, che contiene informazioni finanziarie, anagrafiche e commerciali su società di capitale che operano in Italia.

Il passo metodologico successivo è stato l'associazione delle imprese ai Sistemi. Questo è stato realizzato costruendo una matrice di intersezione fra i 5 Sistemi e tutti i codici di attività economica ATECO 2007. L'intersezione risultante poteva essere anche vuota, non corrispondendo le attività a nessuno dei Sistemi analizzati.

Questo passo ha consentito di attribuire ciascuna delle imprese selezionate a nessuno, uno o più dei Sistemi destinatari della strategia. Il procedimento ha subito evidenziato che, poiché i Sistemi includono anche i servizi a supporto delle filiere industriali, **vi sono tipologie di imprese che si prestano ad appartenere a più sistemi** contemporaneamente.

Complessivamente meno della metà delle imprese ha una attività economica alla quale corrisponde una singola **specializzazione di Sistema**. Poiché le imprese che impattano su più Sistemi sono appartenenti nella maggioranza ai settori economici della consulenza, della logistica dell'informatica e dei servizi in genere questo risultato **suggerisce una dinamica positiva di propensione all'innovazione dei servizi** in Emilia-Romagna.

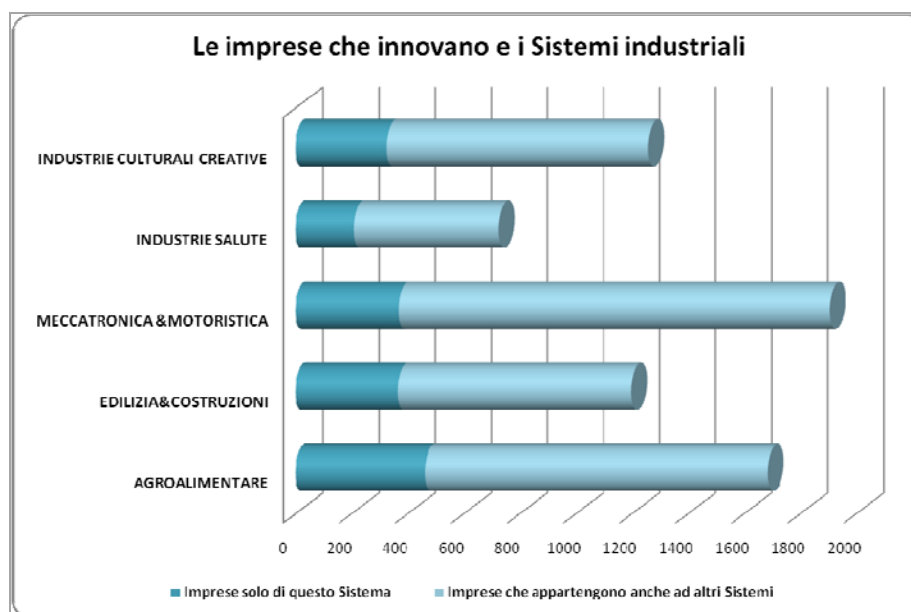
La tabella illustra come si suddividono le imprese nel complesso.

Appartengono ad un solo Sistema	43%
Appartengono a 2 o più Sistemi	47%
Non appartengono ai Sistemi o hanno dati incompleti	10%

Seguendo questa distinzione fra imprese che appartengono ad uno o più Sistemi nel dettaglio ne risulta che nel Sistema **Agroalimentare** troviamo 1685 imprese di cui 462 che vi appartengono in modo esclusivo, nel Sistema **Edilizia e Costruzioni** sono rispettivamente 1198 e 365 imprese. Nella **Meccatronica e Motoristica** vi sono 1906 imprese e 368 legate a questo solo sistema.

Nel Sistema delle **Industrie della Salute e del Benessere** troviamo 725 imprese di cui 208 che vi appartengono in modo esclusivo e nel Sistema delle **Industrie Culturali e Creative** rispettivamente 1259 e 326 imprese.

Escludendo le 383 imprese non analizzabili per mancanza di dati o che non si collocano nei Sistemi, per le rimanenti questi dati sono rappresentati nel grafico seguente:



Complessivamente questa analisi potrà essere ulteriormente consolidata ma già indica un possibile percorso per l'individuazione di imprese già in grado di recepire la strategia di specializzazione. Una ulteriore informazione che deriva da questa analisi è che la scelta dei 5 Sistemi, quelli strategici e quelli ad alto potenziale di crescita, ha intercettato almeno il 90% delle imprese che in Emilia-Romagna manifestano propensione all'innovazione.

d. Le traiettorie tecnologiche regionali

i. Driver di sviluppo ed elementi chiave dei processi innovativi

Nel processo di elaborazione delle traiettorie tecnologiche regionali collegate al *priority setting*, sono stati analizzati e considerati i driver di sviluppo principali riconosciuti in letteratura come determinanti a medio-lungo termine. Quelli considerati maggiormente rilevanti per la Regione Emilia-Romagna sono:

- 1. Sviluppo sostenibile** (energia, ambiente, sicurezza, mobilità)
- 2. Vita sana e attiva** (salute, benessere, invecchiamento attivo)
- 3. Società della cultura, dell'informazione e della comunicazione** (connettività, multimedialità, servizi, gestione grandi sistemi)

Nell'ambito di questi driver, sono stati considerati i seguenti elementi chiave dei processi innovativi:

- 1. Flessibilità, intelligenza, adattabilità:** La capacità dei prodotti, dei servizi e dei sistemi di produzione di adattarsi alle necessità dei destinatari costituirà la chiave del successo. Infatti, le tendenze dei mercati a spostarsi da una produzione di massa ad una ad elevato grado di personalizzazione (la cosiddetta *mass customization*) rende necessari modi innovativi di concepire, progettare, produrre beni e servizi ed erogarli in modo adeguato alle aspettative. Questa capacità potrà anche favorevolmente influire in un recupero di quote di mercato dell'Europa rispetto a competitor che ancora operano su strategie di prezzo e su produzione di elevati volumi.
- 2. Migliore gestione delle risorse ambientali/energetiche:** la migliore gestione delle risorse disponibili è necessaria sia in una ottica di conservazione delle risorse stesse, che per limitare effetti dannosi sull'ambiente sia, infine, per la diminuzione dei costi di produzione. *Fare di più con meno* diventerà lo slogan dei prossimi anni ancora di più di quanto non lo sia stato finora, e ciò determinerà la necessità di identificare soluzioni più performanti sia in termini di efficienza energetica che di materiali utilizzati, che di servizi associati alla commercializzazione, in una ottica fortemente convergente.
- 3. Seconda e terza vita dei materiali e dei prodotti:** questo driver è strettamente collegato al precedente e ai temi della sostenibilità in tutte le sue dimensioni. Concetti come *Ciclo di vita*, *Riuso* e *Recupero* diventeranno specifiche funzionali per prodotti, processi e servizi fin dal loro concept. Occorre infatti allungare (o allargare) il tempo di vita utile dei prodotti ben oltre la loro vita produttiva, progettando fin da subito le fasi di smaltimento, recupero e riuso per obiettivi diversi dagli originali. Queste considerazioni dovranno essere estese non solo alla vita dei prodotti ma anche alla vita dei co-prodotti e dei sottoprodotti (o

scarti) che potranno diventare materie prime per altri processi e per altre filiere, in una ottica di efficace simbiosi industriale.

- 4. Centralità della persona:** La persona e il miglioramento delle sue condizioni di vita diventeranno il perno dello sviluppo europeo e l'elemento caratterizzante delle scelte strategiche da effettuare. Vari sono gli impatti di questa considerazione, da quelli ambientali (è da evitare uno sviluppo che ricade negativamente sull'ambiente) a quelli legati alla salute o al diritto a luoghi di lavoro sicuri e confortevoli.
- 5. Gestione del rischio:** La capacità di gestire in modo positivo i rischi connessi ai processi e/o alla conformità a norme potrà orientare in modo importante verso il successo su mercati nuovi e inaspettati. La capacità di ricavare da situazioni fortemente critiche (anche derivate da cause naturali) indicazioni utili per nuove soluzioni tecnologiche o organizzative apre orizzonti di business di grande interesse economico e sociale.
- 6. Invecchiamento della popolazione:** La mutata composizione sociale della popolazione, con una presenza predominante di anziani, determinerà specifiche di prodotto, di processo e di servizio nuove, che dovranno tenere conto di questo segmento di mercato. Questo driver determina in modo significativo le scelte strategiche da effettuare nell'ambito della salute, ma ha impatti molto importanti anche sui nuovi modelli di business e sulle specifiche di prodotti sia ad alto contenuto tecnologico che tradizionali.
- 7. Agenda digitale:** Driver per eccellenza e condizione abilitante per tutte le altre è la necessità di poter contare su una infrastruttura digitale sia in termini di "hardware" sia di "software. Questa infrastruttura si realizza grazie a connessioni ad elevate prestazioni e all'eliminazione del divario digitale, così come grazie alla disponibilità di applicazioni e servizi adeguati alla disponibilità di connettività, basati sulla geolocalizzazione e concepiti con logiche di integrazione e interoperabilità.

ii. Gli obiettivi operativi

Gli obiettivi generali di rafforzamento strutturale del sistema produttivo da affrontare attraverso questo quadro di priorità sono i seguenti:

- 1. Migliorare la qualità, l'efficacia e l'impatto dei processi di innovazione delle imprese,** rafforzando in esse un impegno il più possibile organizzato nelle attività di ricerca e sviluppo, nella gestione della conoscenza e del design strategico, e nella costruzione di relazioni sistematiche con strutture di ricerca e con altre imprese innovative; è necessario aumentare la capacità di introdurre prodotti nuovi per il mercato, incrementando il contenuto di tecnologie incorporate e il contenuto funzionale e di significato dei prodotti;
- 2. Promuovere la diversificazione di prodotto e di mercato** per aprire nuovi spazi e nuovi percorsi di crescita, attraverso l'identificazione di nuove nicchie, l'incorporazione di nuove soluzioni tecnologiche, la percezione di nuovi problemi, nuovi bisogni e nuovi spazi di mercato; l'innovazione deve aprire nuovi sentieri, collaterali e sinergici; non è pensabile mantenere o incrementare i livelli di attività solo migliorando le produzioni preesistenti;
- 3. Favorire la contaminazione incrociata tra tecnologie, settori e mercati;** una raccomandazione delle linee guida della S3 sta proprio nel favorire l'incrocio di competenze diverse, perché questo è un fattore strumentale ai primi due, cioè una fonte di generazione di soluzioni complesse e non convenzionali per il mercato;

4. **Estendere e aumentare il livello di controllo delle catene del valore**, in particolare rafforzando le capacità organizzative e manageriali e le funzioni strategiche di servizio pre e post produttivo, al fine di aumentare la capacità di presidio del mercato, fidelizzazione di clienti e stakeholders e di generazione del valore aggiunto;
5. **Promuovere la chiusura dei cicli produttivi**, creando opportunità dal riutilizzo di materiali, scarti, sottoprodotti, rifiuti o di risorse energetiche, al fine di creare nuove fonti di creazione del valore; spesso da ciò che diviene scarto di produzione e disperso nell'ambiente o smaltito, si possono generare nuove attività economiche, a volte anche ad alto valore aggiunto;
6. **Aumentare il grado di apertura dei sistemi produttivi e dei sistemi di ricerca** a livello extraregionale in Italia e all'estero, al fine di aumentare le esportazioni, l'attrattività e la spinta alla specializzazione;
7. **Promuovere una elevata partecipazione regionale a Horizon 2020** attraverso forme partenariali tra imprese e laboratori di ricerca.

iii. I criteri e le modalità di individuazione delle traiettorie

Considerando gli obiettivi strategici sopra descritti e le condizioni di rilevanza rispetto ai temi principali nonché i driver di sviluppo attesi, la proposta delle traiettorie di sviluppo regionali sulle filiere di riferimento è stata realizzata tenendo conto dei seguenti aspetti:

1. **Pertinenza rispetto all'ambito della filiera:** I temi trattati nelle traiettorie sono rilevanti per la filiera o area tematica di interesse ma mantengono una loro generalità anche per ambiti diversi, nello spirito della *related variety*. Le applicazioni al settore specifico o all'area tecnologica principale, a volte descritte nelle singole schede delle traiettorie, devono essere interpretate come modo per chiarire alcuni contenuti piuttosto che come destinazione esclusiva, riconoscendo il valore delle scelte nella generalità piuttosto che nella specificazione, nelle condizioni abilitanti di "*scoperte imprenditoriali*" piuttosto che nelle soluzioni proposte.
2. **Coerenza con lo stato dell'arte tecnico-scientifico e di contesto:** Le traiettorie tecnologiche proposte sono aggiornate allo stato dell'arte, sia sulla tecnologia in se che rispetto ai suoi ambiti di destinazione. Infatti, poiché come già detto l'obiettivo generale è nel sostegno allo sviluppo del territorio, l'attenzione deve essere rivolta non a soluzioni o traiettorie di frontiera o high tech, ma a soluzioni che consentano avanzamenti di mercato a chi le applicherà. Il punto di attenzione, dunque, è piuttosto sull'adeguatezza rispetto allo stato di sviluppo della destinazione piuttosto che sul grado di aggiornamento in sé.
3. **Cantierabilità nel territorio e nell'orizzonte di tempo considerato:** Questo aspetto è centrale nell'attività svolta e per l'interpretazione della proposta. Le traiettorie considerate devono dimostrarsi concretamente applicabili nel nostro territorio nell'orizzonte temporale di interesse (2020-2025) sia perché il tessuto economico si dimostra già in grado di adottarle sia perché si possono mettere in atto misure che possono sostenere tale adozione. Soluzioni interessanti dal punto di vista tecnologico e di mercato che sono troppo lontane da questa situazione non sono state qui considerate (o appena accennate per completezza di trattazione).

Questi aspetti sono stati considerati nei gruppi di lavoro che hanno affrontato il tema specifico nelle filiere di destinazione, e sono stati affiancati da ulteriori approfondimenti relativi a contenuti di tipo trasversale. Essi rappresentano punti di vista e tecnologie applicabili a tutti gli ambiti e

come tali possono essere trattati indipendentemente dalla destinazione. Gli ambiti trasversali trattati sono stati:

- a. Materiali:** I materiali innovativi, altamente performanti e intelligenti, possono offrire soluzioni applicative utilizzabili nei più svariati ambiti, dai dispositivi per la salute, al packaging alimentare, alla sostituzione di materiali strategici, al miglioramento delle funzionalità tribologiche e superficiali su prodotti meccanici e componenti di macchine. Una linea di lavoro sui materiali, sia relativa allo sviluppo di nuovi materiali che alla loro caratterizzazione per usi specifici è di grande importanza per il sistema regionale, anche per la presenza di esperienze scientifiche di primo livello e di utilizzatori in settori di punta, anche di tipo tradizionale (si pensi, ad esempio, alla funzionalizzazione di componenti per le costruzioni o a compositi per la nautica).
- b. Ambiente e sostenibilità:** L'importanza dei temi legati alla sostenibilità è già stata discussa. Preme qui sottolineare che essi sono parte di tutti i domini applicativi, e possono mutarne in modo significativo le soluzioni tecnologiche e le aree di business. La gestione corretta del ciclo di vita dei prodotti (Life Cycle Analysis) e la sua valutazione (Life Cycle Assessment) forniscono elementi indispensabili alla definizione del suo Total Cost, connesso all'intera vita del prodotto e non solo alla sua vita utile. La generazione di nuovi modelli di business legati alla gestione delle interazioni con l'ambiente (in senso ecologico) possono determinare aree di competizione nuove. La connessione di settori diversi attraverso il riuso degli scarti del primo come materia prima del secondo, per realizzare condizioni di *Simbiosi Industriale* rappresentano un esempio di *related variety* da proporre come linea per il futuro.
- c. ICT:** La gestione automatizzata delle informazioni e la loro comunicazione ed elaborazione attraverso reti di comunicazione locali o globali, wired o wireless è alla base di molteplici nuove possibilità per la messa a punto di processi di produzione e prodotti che rispondano alle nuove esigenze di un mercato globale, delocalizzato e con filiere diversamente articolate. La focalizzazione su ICT è la risposta ad una domanda di adeguamento, anticipazione e gestione del cambiamento: ICT infatti è sinonimo di servizi avanzati più che di produzione. La capacità di gestire in modo affidabile grandi quantità di dati può essere al servizio della sanità così come dei sistemi di simulazione applicabili alle macchine per il packaging o ai motori da competizione. I sistemi di georeferenziazione possono determinare la nascita di imprese legate alla valorizzazione dei beni culturali così come ai servizi turistici. La possibilità di interagire con gli oggetti, anche da remoto, attraverso Internet, consente la messa a punto di numerosi servizi utili sia per la vita di tutti i giorni così come sia per il business. Un'attenzione specifica va dedicata alla pubblicazione di dati come 'open data da parte della Pubblica Amministrazione che può aprire segmenti di mercato interamente nuovi.

iv. La composizione dei gruppi di lavoro

I gruppi di lavoro (gdl) che hanno svolto l'attività qui descritta sono stati composti secondo i seguenti criteri:

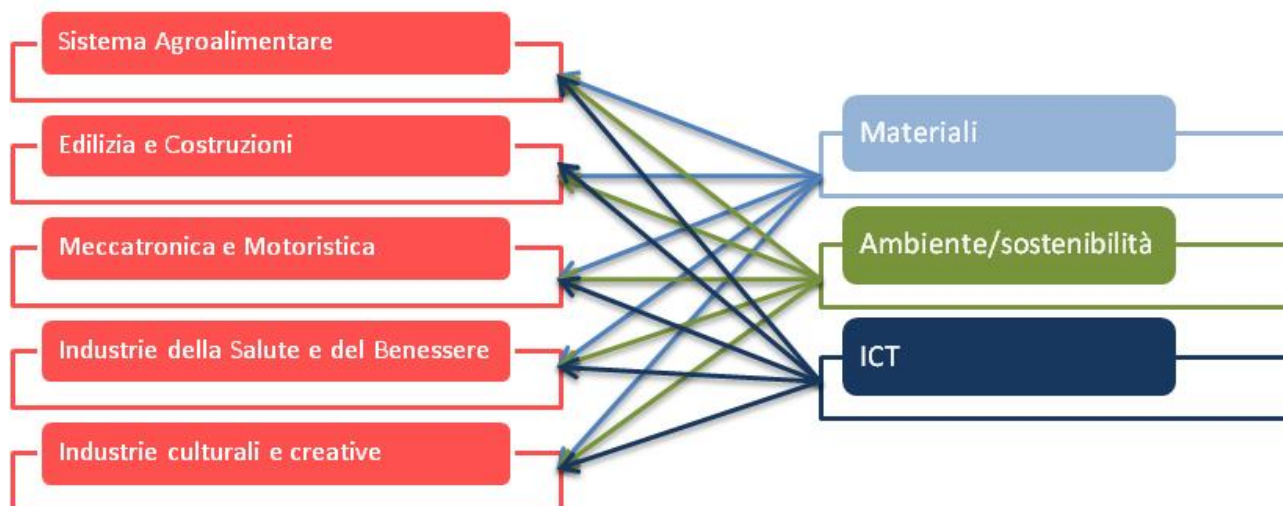
- 1. Competenza:** l'insieme dei membri dei gdl hanno assicurato, con le loro competenze, la copertura disciplinare dei temi che sono stati trattati. Tali competenze sono state utilizzate soprattutto per la visione di prospettiva, l'analisi del mercato e dello stato dell'arte, la proiezione verso il futuro.

2. **Tipologia di esperienze:** è stato realizzato un mix di rappresentanti di imprese connesse all'ambito affrontato (in senso largo) e ricercatori nei diversi ambiti disciplinari (con esperienze di ricerca applicata). Quando necessario altri soggetti (ad esempio rappresentanti di iniziative in corso nel territorio o enti regionali con competenze specifiche) sono stati inclusi nel mix allargando il numero di partecipanti. Fanno eccezione a questa considerazione i tre gruppi di lavoro trasversali che hanno visto la partecipazione esclusiva di ricercatori.
3. **Efficienza dei processi:** le "regole di partecipazione" sono state chiarite fin dall'inizio dell'attività. La disponibilità a **partecipare** a incontri di lavoro ravvicinati nel tempo, a **mettere a disposizione tempo** di lavoro per la redazione di documenti al di fuori delle riunioni e a operare in una **logica collettiva** e **condividere** gli output all'interno del gruppo sono state condizioni per la partecipazione. Il numero dei partecipanti è stato limitato (sebbene più ampio delle previsioni iniziali) per permettere la reale operatività nei tempi stabiliti.

Per la composizione del gruppo di lavoro specifico della tematica Agroalimentare e dei tre gdl trasversali si veda il capitolo cap. 5.

v. L'operatività dei gdl

Sono stati costituiti cinque gruppi di lavoro nelle filiere rilevanti ai fine della S3 e tre per i temi trasversali. I gruppi trasversali hanno prodotto output che sono stati circolati in modo personalizzato ai cinque gruppi di filiera (si veda schema sotto), che hanno adottato i contenuti in modo diverso a seconda dei casi. Ne hanno fatto una traiettoria addizionale per quelle prodotte internamente o ne hanno utilizzato i contenuti per integrare traiettorie già sviluppate.



Il coordinamento di ciascun gruppo di lavoro e quello complessivo è stato curato da ASTER che ha anche assicurato il controllo di congruenza e completezza dell'attività nel suo insieme.

AGROALIMENTARE

• **Gli input al processo S3 per il Sistema Agroalimentare**

a. Il perimetro di interesse

Il sistema agroalimentare costituisce un punto nevralgico per l'economia del paese ed in particolare per la Regione Emilia-Romagna, dove rappresenta un elemento distintivo della produzione regionale. Il sistema è inteso come il percorso che porta alla produzione di un prodotto alimentare partendo dalla materia prima fino al prodotto che arriva sulla tavola del consumatore nella accezione più ampia che comprende anche i sistemi informativi, la logistica dei trasporti, la valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti.

Presenta una connotazione fortemente allargata ed articolata che include attori di diversi comparti sulle costituenti il sistema agroalimentare, tra i quali:

- produttori primari di agricoltura, zootecnia e pesca
- industria di trasformazione dei prodotti alimentari e delle bevande
- industrie chimiche e biotecnologiche legate ai processi di produzione agricola e alimentare
- industrie meccaniche per la trasformazione e la conservazione dei prodotti agricoli e agroindustriali
- industrie per il confezionamento dei prodotti
- industrie dei materiali per il confezionamento dei beni alimentari
- logistica e distribuzione dei beni alimentari
- commercio all'ingrosso fino al dettaglio
- gastronomia e ristorazione organizzata

Questi elementi hanno connotato il lavoro svolto di identificazione delle priorità tecnologiche regionali attraverso l'individuazione di traiettorie evolutive significative per una crescita innovativa e di ulteriore valorizzazione del sistema agroalimentare regionale. L'approccio utilizzato per la scelta e lo sviluppo delle traiettorie tecnologiche è stato di tipo orizzontale, considerando che le tecnologie caratterizzanti sono in massima parte applicabili a tutti i comparti produttivi che delineano la stessa filiera.

La definizione delle priorità tecnologiche nasce anche dalla necessità di implementare importanti azioni di sviluppo e trasferimento tecnologico delle innovazioni di processo e di prodotto volte al miglioramento della competitività dell'industria alimentare regionale, con particolare attenzione alle PMI, garantendo una ulteriore distintività e qualità delle produzioni, fin qui ampiamente apprezzata anche a livello internazionale.

Vari studi realizzati sul territorio regionale, tra cui l'analisi realizzata da Ervet, evidenziano un sistema agroalimentare diffuso sull'intera regione con aree di concentrazione produttiva rilevanti nei territori di Parma e Cesena. Forte è la presenza di aziende agricole e del biologico e imprese che presentano alti standard qualitativi e di sicurezza dei prodotti, nei settori di trasformazione e conservazione nonché nel packaging senza dimenticare gli alti livelli innovativi raggiunti dai produttori di macchine e impianti per la trasformazione e il confezionamento alimentare.

Due le aree principali identificabili nelle produzioni di conserve animali e vegetali, alle quali si integrano altri ed importanti comparti come la pasta e prodotti da forno, lattiero-caseario, acqua e

bevande analcoliche, la fabbricazione di macchine per l'agricoltura, per l'industria alimentare e per il confezionamento. Ai settori traino si aggiungono l'industria ittica conserviera, enologica, olearia e la mangimistica.

Alle produzioni strettamente alimentari si affiancano un numero elevato di imprese che offrono servizi ICT qualificati per incrementare la sostenibilità della produzione, il miglioramento della tracciabilità, del monitoraggio della qualità e della fruizione dei prodotti e della valorizzazione dei territori di origine, ed imprese correlate al sistema logistico e dei trasporti, con gli aspetti legati al movimento, riordino e necessariamente alla gestione della catena del freddo dei prodotti.

Infine è necessario sottolineare la capillarità di alcuni settori in Regione Emilia-Romagna tra cui il settore del commercio e distribuzione, con la presenza di importanti gruppi della Grande Distribuzione Organizzata e del settore servizi con realtà significative a supporto del settore industriale regionale come i laboratori di analisi, controllo e certificazione.

L'attenzione necessaria alle tematiche energetiche ha fatto sì che nel nostro territorio si registri la presenza di imprese importanti specializzate nella costruzione di sistemi energetici a basse emissioni di gas serra, mediante la produzione di energia da biomasse derivanti da residui delle lavorazioni agricole e scarti dell'industria alimentare.

L'attenzione sempre più marcata che la Regione Emilia-Romagna ha avuto sull'investimento nell'alta qualità dei prodotti alimentari con prodotti certificati DOP (Denominazione di Origine Protetta) e IGP (Indicazione Geografica Protetta) è la testimonianza di una ricerca della qualità come caratteristica distintiva dei prodotti alimentari regionali e una chiave importante di presenza sui mercati sia nazionali che internazionali. I prodotti alimentari di alta qualità sono un patrimonio importante anche sul piano nutrizionale e l'interesse crescente dei consumatori per il rapporto tra alimentazione e salute ha sollecitato diverse imprese della regione nel porre l'attenzione sull'importanza degli aspetti nutrizionali, salutistici e degli alimenti funzionali.

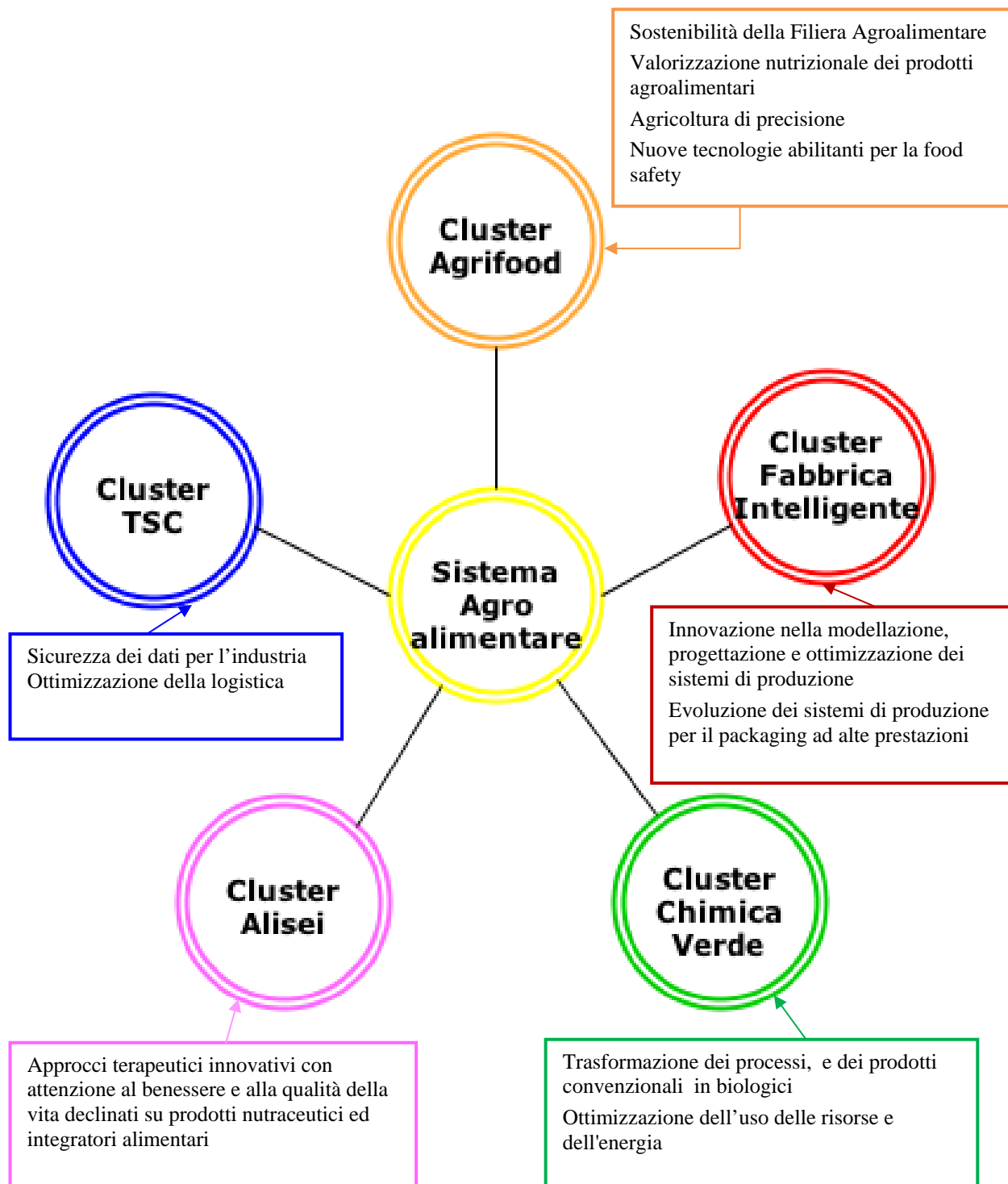
Al complesso delle imprese si sommano le aziende della ristorazione organizzata, gastronomia e agriturismo sempre più attente anch'esse agli aspetti nutrizionali, salutistici e alla cultura del biologico, aziende che hanno la necessità di soluzioni innovative e di facile applicabilità per garantire sempre più la qualità del prodotto.

Il lavoro sul Sistema Agroalimentare si propone di concorrere a creare una società innovatrice e un'economia regionale a emissioni ridotte, conciliando l'esigenza di un'agricoltura e di una trasformazione sostenibili attraverso sistemi di produzione primaria e di trasformazione efficienti sul piano delle risorse, unitamente a catene di approvvigionamento competitive a basse emissioni mantenendo e incrementando qualità e la sicurezza dei prodotti.

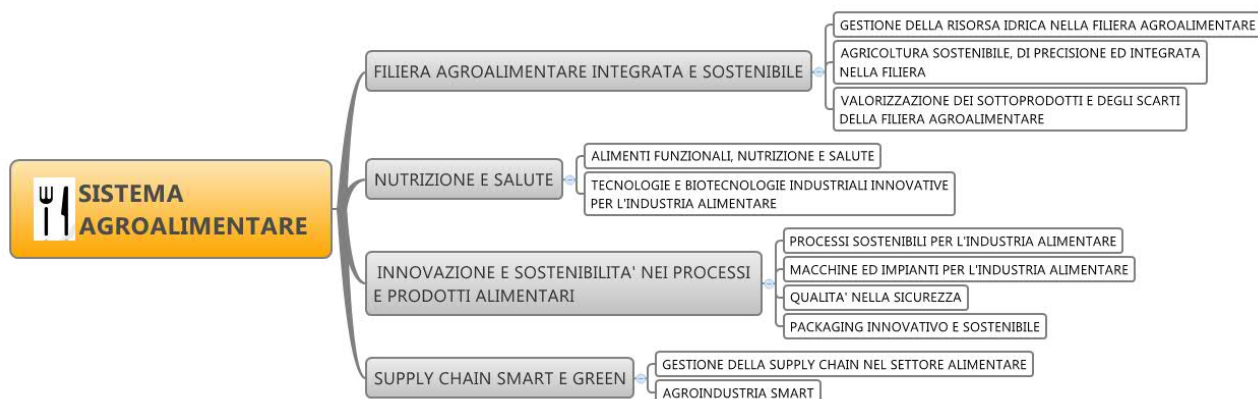
Il tessuto produttivo Agroindustriale regionale è supportato da una rete di laboratori universitari e centri di ricerca di alto profilo e di riconosciuta specializzazione, caratterizzati da un ottimale posizionamento europeo nelle principali iniziative di finanziamento e da una capacità di intercettare finanziamenti alla ricerca e innovazione superiore ad altre aree disciplinari e altre regioni europee. Tali condizioni consentono di poter coprire sostanzialmente l'intero fabbisogno di ricerca industriale e innovazione proveniente dalle imprese, le traiettorie tecnologiche qui descritte potranno trovare infatti non solo risposte e azioni concrete di sviluppo e innovazione attraverso la stretta collaborazione tra la rete di ricerca regionale e le nostre imprese, ma anche una proattiva capacità di instillare idee in un ecosistema favorevole all'innovazione.

b. La posizione del Sistema Agroalimentare all'interno dei CTN

Correlazione fra la Priorità Tecnologica Regionale "Sistema Agroalimentare" e le attività previste all'interno dei Cluster Tecnologici Nazionali supportati dal MIUR ed in particolare con i Cluster Agrifood, Fabbrica Intelligente, Alisei, Chimica verde e Tecnologie per le Smart Communities.



• Le traiettorie tecnologiche regionali per il Sistema Agroalimentare



Per una immediata comprensione delle traiettorie che compongono il sistema i temi sono stati accorpati in 4 macro aree che caratterizzano il settore agroalimentare.

a. Gestione della risorsa idrica nella filiera agroindustriale

i. Descrizione e motivazione della scelta

Il comparto produttivo alimentare è caratterizzato da un uso intensivo della risorsa idrica sia in fase di produzione della materia prima che di trasformazione industriale. Il settore richiede alti standard qualitativi e genera impatti sull'ambiente; di contro, dal punto di vista normativo, è caratterizzato da restrittivi limiti allo scarico che possono gravare considerevolmente sull'economia delle piccole e medie imprese di cui si caratterizza il comparto agroalimentare della Regione Emilia Romagna.

Nel territorio regionale i consumi annui di acqua, derivanti dal settore agroindustriale, vengono stimati in circa 94 Mmc, contro un consumo dell'intero comparto industriale regionale di circa 250 Mmc annui nel 2008.

L'ultimo rapporto sullo stato delle acque, dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, riporta tendenze preoccupanti, che indicano un aumento e un'espansione della carenza idrica e dello stress idrico, che secondo le previsioni colpiranno nel 2030 circa la metà dei bacini fluviali dell'UE. Al fine di fare fronte a questo fenomeno, oltre a migliorare la gestione territoriale delle risorse idriche, è necessario adottare misure che migliorino l'efficienza idrica nei diversi campi e in primis in quello industriale e che consentano un risparmio di acqua che, in molti casi, significa anche un risparmio energetico.

In quest'ottica si sta sempre più affermando il concetto di "fit for use", già indicato nella direttiva quadro sulle acque 2000/60 CE, cioè usare acque con qualità non superiore a quella minima richiesta per l'uso che ne viene fatto. Il riuso delle acque nel processo produttivo viene facilitato quando queste vengono mantenute segregate il più possibile con il criterio dell'omogeneità di inquinante o di trattamento; facilitando così la rimozione di inquinanti per categorie ed evitando di trattare l'intero di flusso di acqua. In questo modo nel processo durante il processo produttivo si

favorisce il recupero di acque trattate che altrimenti verrebbero semplicemente scaricate nel corpo idrico finale e recuperando acqua e materie prime dagli acque di scarico.

ii. Traiettorie di evoluzione

1 Riutilizzo dell'acqua nel ciclo produttivo: per le acque di servizio è possibile adottare un approccio metodologico mutuato dalla pinch analysis, in base al quale i diversi punti di utilizzo e scarico vengono attentamente valutati evidenziando quelle aree produttive dove le acque scaricate da un processo più "pulito" possono essere riusate per un processo che richiede acque con qualità inferiori, piuttosto che inviate direttamente al trattamento e scarico. Al contempo dove si renda necessario riusare acque ad alta qualità questa metodologia permette di incrementare l'efficienza di tecnologie di purificazione come le radiazioni UV o processi di ossidazione avanzata (AOP).

2 Recupero di sottoprodotto organici e inorganici dalle acque di scarico agroindustriali: le tecnologie più promettenti in questo settore si basano su tecniche di separazione come l'ultrafiltrazione e la filtrazione con nanomateriali biodegradabili e sistemi impiantistici che combinano le tecniche separative con il metabolismo della biomassa microbica (Membrane Bioreactor, MBR), e Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR). Le applicazioni sono le più svariate e vanno dal recupero di sostanze organiche (es. polifenoli dalle acque di vegetazione delle olive o zuccheri e proteine dal siero di latte), al recupero di azoto e fosforo o alla produzione di macromolecole per la realizzazione di biopolimeri.

3 Valorizzazione energetica delle acque di scarico industriali: i processi di digestione anaerobica con produzione di biogas dalle acque di scarico agroindustriali sono implementati attraverso diverse configurazioni impiantistiche molte delle quali utilizzano tecnologie già consolidate; di contro le diverse tecniche di pretrattamento del campione necessitano di ulteriori sviluppi tecnologici e implementazioni al fine di migliorare l'efficienza del processo e ridurre i tempi di trattamento e l'impronta impiantistica.

4 Nuovi sviluppi nelle tecnologie di digestione anaerobica: tra i sistemi più innovativi si citano i sistemi anaerobici di tipo Anaerobic Membran Batch Reactor (AMBR) ed i sistemi di depurazione delle acque di scarico in grado di produrre energia elettrica direttamente dal metabolismo batterico, le Microbial Fuel Cells (MFC) attualmente ancora in scala di laboratorio.

5 Progettazione di macchinari per il processo con alta efficienza di risparmio idrico: il risparmio dell'acqua nell'industria non si ottiene solo ottimizzando il ciclo delle acque aziendali ma anche intervenendo sui macchinari utilizzati. Molto spesso la progettazione di questi macchinari non presta una grande attenzione ai consumi idrici, come invece viene posto per i consumi energetici. Questo fa sì che vengano messe sul mercato macchine non ottimizzate per i consumi idrici.

6 Precision farming applicato all'ottimizzazione dell'uso dell'acqua in agricoltura: attraverso lo sviluppo di nuove strumentazioni di misura e rilevazione e/o di applicazioni installate in sito o sui mezzi e/o gestite da remoto (sensori di umidità del terreno, modelli di bilanciamento dell'acqua nel suolo e servizi di monitoraggio) e gestione in tempo reale dei sistemi di adduzione e distribuzione, per consentire un uso razionale che risponda agli effettivi fabbisogni.

iii. Fattibilità

Punti di forza: sul territorio regionale operano autorevoli Centri di Ricerca con esperti nella gestione e protezione della risorsa idrica e nello sviluppo di tecnologie innovative per il riuso della risorsa in ambito agricolo, industriale e agroindustriale, e nella implementazione di tecnologie e metodologie per la valorizzazione energetica dei reflui agroindustriali.

Questi sono attivi a livello nazionale ed europeo con la partecipazione alle principali piattaforme tecnologiche europee (Water Supply and Sanitation European Technology Platform, European Innovation Partnership on Water, Joint Programme Initiative on Food, Agriculture and Climate Change, European Water Partnership) e ad un numero significativo di progetti del Settimo Programma Quadro.

Punti di debolezza: il riutilizzo di acque reflue depurate, ove sia possibile, è fortemente legato ad interventi normativi che incidano sui costi di approvvigionamento da altre fonti e/o al divieto di approvvigionamento da fonti più nobili, oppure a specifiche impostazioni a livello aziendale. E' necessario introdurre tariffe che obblighino le aziende al risparmio di risorsa e al contempo incentivi economici finalizzati alla riduzione dei consumi. Altri ostacoli alla diffusione della cultura del riuso nel settore industriale sono rappresentati dall'elevata frammentazione territoriale e di gestione di politica delle acque. Le carenze nella conoscenza dei consumi effettivi ed il problema della siccità legato al cambiamento climatico sono sempre più rilevanti e sono spesso connessi anche a sovra consumi od a utilizzi poco efficienti e razionali. Occorre quindi un network informativo e comunicativo più efficace e attivo che integri chi si occupa di aspetti tecnologici con chi si occupa di politiche agricole e loro applicazioni economiche.

Fonti

- ERVET (2005) Manuale per la diffusione di tecnologie e sistemi di produzione più puliti nel settore agro-alimentare
- Progetto AQUA-report conclusivo

b. Agricoltura sostenibile, di precisione ed integrata nella filiera

i. Descrizione e motivazione della scelta

La traiettoria è importante e necessaria per l'intero sistema agroalimentare regionale e nazionale, se si desidera una crescita armonica della filiera, senza delegare all'estero, per poi importarla, l'innovazione nella produzione di materie prime, e senza creare dicotomie ed obiettivi divergenti tra i diversi livelli del comparto. L'importanza strategica per i prossimi vent'anni del settore delle materie prime per il nostro paese e per l'Europa si basa su due pilastri principali: la produzione di alimenti sicuri in quantità sufficiente (food security and safety), e la protezione dell'ambiente. La crescita demografica mondiale accoppiata allo sviluppo economico è il motore di una crescita costante per la domanda mondiale di prodotti alimentari (70% entro il 2050, dati FAO). La riduzione delle scorte mondiali di cereali degli ultimi anni (International Grain Council, 2012) è uno dei segnali che impongono anche al nostro paese di investire sulla produzione di materie prime per garantire una non più scontata food security (sicurezza dell'approvvigionamento alimentare). Nello stesso tempo da parte dei cittadini europei vi è la costante richiesta di un'ampia scelta di

prodotti alimentari che rispondano a standard elevati di sicurezza (food safety), qualità e benessere degli animali. Di fronte a queste spinte soltanto un settore agricolo forte permetterà all'industria alimentare, caratterizzata da un'elevata competitività, di mantenere una posizione importante nel sistema economico e commerciale dell'UE, che è il primo esportatore mondiale di prodotti agricoli (Commissione Europea, 2010), per lo più trasformati e ad alto valore aggiunto (l'agroalimentare rappresenta il 6,8% delle esportazioni totali dell'UE).

L'aumento della pressione demografica, assieme all'inurbamento in "megacittà" o "megaregioni" con più di 15 Mln di abitanti continueranno ad esercitare anche nel prossimo futuro una forte azione di erosione di territorio agrario e di habitat naturali. Perciò, un'agricoltura sostenibile, che preservi o migliori la fertilità dei suoli, che contribuisca al riciclo e al riuso dei rifiuti della filiera, che contribuisca alla produzione di energie da fonti rinnovabili, che sia in grado di recuperare terreni oggi considerati marginali, è una delle vie per far convivere il sistema in tale scenario, e consentirgli di garantire l'approvvigionamento alimentare (Fedoroff et al. 2010). La sostenibilità è inoltre non soltanto una esigenza (EU Roadmap 2050), ma una importante occasione di crescita. L'obiettivo generale delle future politiche agricole è, infatti, incarnato dal concetto di "competitività sostenibile" (European Parliament's Committee on Agriculture, 2012). La sostenibilità del settore agricolo poiché sempre più importante, costituirà chiaramente un fattore di competitività economica per le imprese che operano per questo settore della filiera agroalimentare.

ii. Traiettorie di evoluzione

1 Genotipi innovativi per la agricoltura del futuro

Genotipi innovativi per l'agricoltura sostenibile: Con l'obiettivo di aumentare produttività e competitività dell'agricoltura regionale, sia per le grandi colture a seminativo che per le foraggere, le orticole e frutticole, e gli animali in allevamento zootecnico, le conoscenze genomiche consentono di effettuare una progettazione genomica e conseguente Selezione Assistita per integrare in genotipi innovativi migliaia di composizioni genetiche ed epigenetiche favorevoli. Tra queste, maggiori resistenze innate a siccità e patogeni, nonché maggiori efficienze nell'uso dell'acqua e dei nutrienti. Sostenere in ambito regionale tale gruppo di tecnologie significherebbe produrre "di più con meno" impatto ambientale e costi unitari, ed esportare genetica anziché importarla da altri paesi europei o da paesi terzi come oggi avviene.

Genotipi innovativi per il sistema agroalimentare: lo stesso approccio di Selezione Assistita su scala genomica si può utilizzare per ottenere genotipi innovativi per obiettivi specifici legati alla filiera, quindi alle imprese di trasformazione o al consumatore. Lo sviluppo di tali nuove varietà consentirebbe un più ampio uso e valorizzazione della biodiversità, per aumentare nei nuovi genotipi i composti a valenza qualitativa e funzionale, la sicurezza della materia prima, e per ottenere prodotti specifici per gruppi di consumatori, per particolari processi di trasformazione, o con caratteristiche totalmente nuove, e prodotti non-food per specifiche esigenze del sistema (es. packaging). Sostenere in ambito regionale tale gruppo di tecnologie significherebbe aumentare la competitività del sistema, produrre materie prime a maggior valore aggiunto, ed esportare genetica.

2 Nuove forme di agricoltura per il miglioramento dell'ambiente

Miglioramento dell'efficienza del processo: con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica, ambientale ed economica del processo produttivo agricolo, di campo e di stalla, dovranno avere maggiore diffusione nuovi mezzi intelligenti di somministrazione mirata degli input e degli interventi di processo. Si potrà ampliare il concetto dell'agricoltura di precisione, utilizzando dati

da remoto e lo sviluppo di software in grado di guidare le macchine operatrici (ad esempio per risparmiare input energetici con dosaggi variabili e anche ottimizzare l'uso dell'acqua), ma anche sfruttando tutti gli avanzamenti tecnologici disponibili, quali lo sviluppo della sensoristica *in situ*, e di modelli previsionali per guidare e ottimizzare le scelte e gli interventi.

Processi produttivi conservativi: migliorare la competitività sostenibile del processo produttivo agricolo migliorando il bilancio del carbonio e quello dell'azoto, incrementando gli apporti di biomasse al terreno, aumentando l'immagazzinamento del carbonio nelle radici e nella sostanza organica nel suolo, limitandone le perdite (ad es. respiratorie). Incrementare l'utilizzo dell'energia da biomasse prodotte in azienda nel processo produttivo agricolo. Utilizzare nuovi paradigmi biologici e microbiologici, cioè sfruttare le interazioni tra organismi (ad es. pianta/pianta, insetto/pianta, microrganismi/pianta, microrganismi/animale, etc.) per la gestione della nutrizione vegetale ed animale, della difesa, e del controllo delle infestanti. Ripensare l'agricoltura integrata su basi ecologiche, ed innovare l'agricoltura biologica con approcci non convenzionali e preventivi, superando il riduzionistico approccio "sostitutivo" dei prodotti di sintesi.

3 Nuove vie di integrazione dell'agricoltura nella filiera

L'obiettivo è incrementare l'efficienza e la competitività del comparto agricolo, integrandolo maggiormente nelle filiere agroalimentari regionali in relazione ai nuovi prodotti, ai nuovi materiali, alla gestione delle biomasse e dell'energia. Può comprendere lo sviluppo del riutilizzo a vari livelli in agricoltura dei reflui e sottoprodotti dell'industria alimentare, lo sviluppo di nuovi prodotti fortificati con microelementi o componenti minori, lo sviluppo di nuovi materiali per il packaging o per ingredienti, l'utilizzo di biomasse aziendali per usi energetici nell'industria e nella logistica. Inoltre sarà utile incentivare lo sviluppo di percorsi agronomici per aumentare il tenore di composti utili, richiesti nella materia prima o nel prodotto finito, lo sviluppo di strumenti e metodi adatti alle PMI che agevolino lo scambio di informazioni lungo la filiera. Il tema dell'integrazione nelle filiere richiede inoltre una attenzione forte agli strumenti di policy, contrattuali e normativi, sfruttando strumenti quali il secondo pilastro della nuova PAC.

iii. Fattibilità

Il primo punto di forza è rappresentato dai recenti importanti avanzamenti della ricerca scientifica. Nell'ultimo decennio, in coerenza con le necessità evidenziate fra gli altri dalla European Technology Platform Plants for the Future e con la attiva partecipazione ai gruppi di lavoro della European Innovation Partnership on Agriculture and Productivity, si sono moltiplicate le conoscenze sui genomi addomesticati animali e vegetali, e le possibilità tecnico/strumentali per poterne sfruttare le informazioni contenute. Inoltre, stanno aumentando le conoscenze sui "sistemi", cioè la capacità di interpretare in maniera globale, per poi sfruttare positivamente le interazioni tra piante ed animali, elementi climatici, insetti, patogeni, nutrienti e microrganismi del terreno.

Un secondo punto di forza è rappresentato dal sistema Regionale. La Regione Emilia Romagna rispetto ad altre è caratterizzata da una elevata concentrazione di Laboratori universitari, fra cui spiccano anche piattaforme multidisciplinari di *next generation sequencing*, Centri di ricerca e di aziende attive sia nel settore sementiero e delle applicazioni del miglioramento genetico, che della produzione propriamente detta di materie prime vegetali ed animali, con la presenza di grandi e piccoli consorzi, cooperative, organizzazioni di produttori, singole aziende. A valorizzare ulteriormente il posizionamento internazionale degli attori del sistema regionale, il ruolo di primo piano in circuiti internazionali globalmente riconosciuti, come l'Health Grain Forum. Il panorama di materie prime prodotto in regione è già ampio e con elevati standard qualitativi in diversi settori.

Le competenze possono essere rese disponibili ad aziende di medie-grandi dimensione che possiedono consolidate strutture interne di Ricerca e Sviluppo, e necessitano prevalentemente di un'azione di consulenza scientifica, che spesso richiedono anche all'estero. Oppure a piccole e medie imprese (PMI), tradizionalmente con minore capacità e propensione all'innovazione. Queste riceverebbero un notevole aiuto dall'adozione delle tecnologie innovative sviluppate e da una maggiore interazione con i centri di ricerca applicata, rispetto a quanto riscontrato al presente.

Punti di debolezza: anche il settore agricolo risente di una significativa frammentazione delle superfici, con conseguente limitata programmazione della produzione; inoltre è diffusa l'abitudine al sostegno economico comunitario, una scarsa attitudine ad accogliere in tempi rapidi le innovazioni, una limitata capacità di investimento e di accesso al credito.

Fonti

- Comunicazione della Commissione al parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni COM (2010) 672 – La PAC verso il 2020: rispondere alle sfide dell'alimentazione, delle risorse naturali e del territorio.
- ETP Food for life – Strategic Research and Innovation Agenda (2013-2020 and beyond)
- ETP Plants for the Future - Strategic Research Agenda 2025
- European Commission – Directorate general for agriculture and rural development (2012) – International aspect of agricultural policy – Background document for the advisory group on international aspects of agriculture.
- COM (2011) 112: A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 (08 Mar 2011)
- European Parliament's Committee on Agriculture (2012) – How to improve the sustainable competitiveness and innovation of the EU agricultural sector: Study.
- Fedoroff, N.V., Battisti, D.S., Beachy, R.N., Cooper, P.J.M., Fischhoff, D.A., Hodges, C.N., Knauf, V.C., Lobell, D., Mazur, B.J., Molden, D., Reynolds, M.P., Ronald, P.C., Rosegrant, M.W., Sanchez, P.A., Vonshak, A., Zhu, J.-K. (2010) Radically rethinking agriculture for the 21st century. *Science*, 327, 833-834.
- FAO. How to Feed the World in 2050. http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009).
- Sutton et al. (2011) *The European Nitrogen assessment*, Cambridge University Press
- *The European Bioeconomy in 2030: delivering sustainable growth by addressing the grand societal challenges*.
- International Grain Council (2012) *Five-year global supply and demand projections to 2017/18*.

c. Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti della filiera agroalimentare

i. Descrizione e motivazione della scelta

L'obiettivo prioritario è il completo sfruttamento e valorizzazione di biomasse, sottoprodotti e scarti originati dalla produzione agricola e dall'industria alimentare, riducendo l'impatto ambientale dovuto allo smaltimento degli stessi, mediante l'applicazione di processi biochimici/chimici che permettono di convertire sottoprodotti e scarti in materie prime per la produzione di composti chimici, materiali ed energia. La traiettoria contribuisce allo sviluppo di processi e tecnologie connesse più in generale con i principi di Simbiosi Industriale orientati alla valorizzazione delle materie organiche. La filiera agroalimentare genera quantità rilevanti di sottoprodotti e scarti di produzione. Lo sviluppo di attività basate su tecnologie innovative in grado di valorizzare anche dal punto di vista qualitativo queste risorse può costituire un elemento molto importante di sostegno alla crescita e al mantenimento della competitività delle imprese della filiera agroalimentare propriamente intesa ma, anche, contribuire allo sviluppo di un indotto specializzato, tecnologicamente avanzato ed ad alto valore aggiunto.

L'obiettivo di una progressiva sostituzione di materiali/prodotti non rinnovabili con risorse rinnovabili ed eco-compatibili, facilitando il riciclaggio, la riduzione dell'impronta di carbonio e la domanda di energia fossile, limitando nel contempo la necessità di materie prime, la competizione nell'uso delle stesse e/o dei loro fattori di produzione, è presente in tutti i documenti di politica e di programmazione a livello europeo e locale guidati dal concetto di sviluppo e competitività sostenibile.

I processi cui fa riferimento questa traiettoria coinvolgono in particolare le biotecnologie, finalizzate a processi più "puliti" e sostenibili per le attività industriali e agro-alimentari, queste inoltre sono espressamente citate fra le KETs che dovrebbero contribuire a rafforzare e specializzare le capacità industriali all'interno della UE e accrescere la competitività e sostenibilità dell'economia europea. Allo stesso modo, l'innovazione a sostegno della cosiddetta "bioeconomia" entra a pieno titolo fra i settori di realizzazione delle azioni innovative previste dal Partenariato europeo per l'innovazione (PEI) "Produttività e sostenibilità dell'agricoltura", strumento introdotto dalla strategia "Europa 2020" per riaffermare la centralità della ricerca e dell'innovazione per preparare le imprese della UE alle sfide del futuro. La chimica verde e le white biotechnology sono tra i temi identificati per la costituzione dei Cluster tecnologici nazionali e in una proposta di Cluster regionale "Chimica verde".

Il contributo delle biotecnologie industriali ai risultati economici dell'UE è attualmente modesto, ma presenta tassi di crescita annuali del 40-50%. Anche in Italia e in Emilia-Romagna, nonostante la congiuntura economica negativa, questo settore presenta un buon andamento di mercato, ma soprattutto un alto potenziale di crescita.

Nel settore dei biocarburanti, vengono prodotte attualmente discrete quantità di biodiesel e bioetanolo. Nell'ambito dei biofuel si considera anche la produzione di biogas e di biometano. Si prevede che la domanda di biofuels nel 2015 sarà doppia rispetto a quella che era nel 2000 e che triplicherà nel 2030. Sono in fase avanzata di sviluppo processi biotecnologici che facilitano ulteriormente, ad esempio, la conversione di biomassa ligno-cellulosica in combustibile. In Emilia-Romagna la potenza elettrica degli impianti a biomassa è praticamente triplicata negli ultimi tre anni.

Si stanno ampliando anche i mercati di prodotti a più alto valore aggiunto come quelli destinati all'industria alimentare, dei cosmetici, delle bioplastiche, ecc. La produzione di bioplastiche, ad esempio, ha visto un incremento di produzione in Europa, negli ultimi anni, di oltre il 30%.

L'avvio di "bioraffinerie" o di attività finalizzate all'utilizzazione e valorizzazione completa (ampio spettro di prodotti ad alto valore aggiunto e di energia) di biomasse di scarto e sottoprodotti derivanti dalla produzione primaria e dall'industria alimentare offre grandi opportunità di sviluppo e miglioramento della competitività delle imprese e dell'intero comparto di riferimento, soprattutto se questo avviene attraverso una reale ed efficace integrazione sul territorio: produttori di sottoprodotti e scarti, bioraffinerie, utilizzatori di prodotti biobased. Il concetto di bioraffineria fa riferimento, infatti, ad un uso ottimale della biomassa e prevede la costruzione o la presenza di filiere integrate.

ii. Traiettorie di evoluzione

- 1 Sviluppo di processi enzimatici e fermentativi:** prevede la trasformazione o la bioconversione di sottoprodotti e scarti di origine animale e vegetale in: 1) prodotti alimentari, ingredienti, integratori, pigmenti, molecole bioattive, mangimi 2) biopolimeri o prodotti utilizzabili come materia prima ('building blocks') per la sintesi di polimeri 3) biocarburanti (comprendendo biogas e biometano).
Rientrano in questo ambito lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie per la produzione, ad esempio, di insetticidi, pesticidi, plastiche e polimeri, vernici, cosmetici, rivestimenti, fibre, saponi e detersivi, fertilizzanti, biocarburanti. Deve essere operata l'opportuna distinzione legislativa fra sottoprodotti e scarti che ne delimita il campo d'impiego.
Aspetti tecnologici fondamentali sono legati alla selezione, coltivazione e produzione industriale di microrganismi e di enzimi.
- 2 Sviluppo e ottimizzazione di processi tecnologici e di estrazione, separazione e purificazione:** sviluppare e ottimizzare i processi tecnologici (biochimici/chimici, fisici - fermentazioni, sintesi, catalisi, trasformazione termochimica, processi enzimatici, ecc.) e i processi di estrazione, separazione e purificazione (es. filtrazione tangenziale, tecnologie di separazione a membrana, ecc.); in questo caso si tratta di tecnologie che tendono a favorire una maggiore integrazione della cosiddetta "chimica verde" con altri settori ad alto valore aggiunto, come ad esempio quello farmaceutico e dell'ingrediente alimentare.
- 3 Sviluppo e ottimizzazione dell'impiego di scarti come materie prime seconde in altri settori:** messa a punto degli opportuni trattamenti e tecnologie necessarie per il riuso di scarti vegetali e di altra natura (ceneri da biomasse, gusci, ecc) nel settore edile, nel settore dei fertilizzanti e degli ammendanti agricoli, ecc.
- 4 Ottimizzazione dell'ingegnerizzazione e dello scale-up:** possibilità di migliorare da scala di laboratorio a quella della produzione l'ingegnerizzazione e lo scale-up dei processi e delle apparecchiature utilizzate per la trasformazione delle biomasse e nella "chimica verde" (upstream e downstream di bioprocessi, up-grading di processo/prodotto).
- 5 Miglioramento delle prestazioni funzionali e tecniche di alcuni (bio)prodotti rispetto agli omologhi convenzionali:** in questo contesto si ricordano le proprietà meccaniche, di barriera ai gas, di lavorabilità di alcuni biopolimeri e le problematiche legate alla formulazione degli stessi per renderli simili a quelli tradizionali e poterli destinare ai più vari comparti produttivi (ad esempio, nel medio lungo periodo anche alla produzione di dispositivi medici, materiali elettrici ed elettronici ecc. per ridurre i rifiuti e i prodotti pericolosi spesso coinvolti nei processi produttivi).

Da ultimo, ma non per importanza, occorre ricordare che, in considerazione della estrema deperibilità di questo genere di biomasse, la loro valorizzazione richiede, prima di tutto, lo sviluppo e la messa in atto di **tecniche sostenibili di stabilizzazione e conservazione** di questi stessi materiali. Queste possono trovare sostegno nell'implementazione di tecnologie innovative per la razionalizzazione e l'ottimizzazione dei **flussi logistici** fra produttori, trasformatori e utilizzatori individuando filiere obiettivo. Va sottolineato, inoltre, il carattere sinergico e additivo dello sviluppo e applicazione congiunta di diverse delle tecnologie individuate.

iii. Fattibilità

Punti di forza: 1) attivazione di un tavolo sulla Simbiosi Industriale, l'ormai consolidata interazione e collaborazione tra le piattaforme regionali Energia e Ambiente ed Agroalimentare (rete HTN Regione Emilia-Romagna), le importanti collaborazioni internazionali attraverso la partecipazione a piattaforme europee ed italiane (European Federation of Biotechnology, Piattaforma Tecnologica Italiana ed Europea sulla Chimica Sostenibile - SusChem Italy e ETP SusChem, Private Public Partnerships europee "SPIRE" e "BRIDGE" e Knowledge Innovation Communities "FOOD" and "RAW MATERIAL") possono rappresentare uno strumento efficace per lo sviluppo e l'implementazione delle tecnologie innovative individuate per la traiettoria, anche in considerazione della buona sensibilità, rispetto a queste tematiche, del tessuto industriale e dei servizi della nostra regione; 2) un sistema agro-alimentare maturo, strutturato e diffuso che rappresenta una condizione di stimolo e riduce le problematiche legate all'approccio olistico e sistemico che lo sviluppo e introduzione di queste tecnologie possono comportare; 3) diversi gruppi agro-alimentari che si approvvigionano di quantità considerevoli di materie prime e producono quantità consistenti e localizzate di sottoprodotti e scarti che attualmente vengono destinati a soli processi di cogenerazione, ma che potrebbero essere riconvertiti in filiere a più alto valore aggiunto; 4) un alto tasso di sviluppo di impianti per la produzione di biogas; 5) la disponibilità di una rete diffusa di competenze non solo a livello delle strutture di ricerca ma anche a livello industriale e delle multi-utility presenti sul territorio.

Punti di debolezza: 1) scarsa conoscenza delle caratteristiche, della loro attitudine tecnologica e delle polifunzionalità di biomasse di nuova introduzione o anche già presenti nel territorio nel settore della chimica verde; 2) elevati investimenti in ricerca e sviluppo (necessità di incrementare le conoscenze sui meccanismi di azione, sulle implicazioni e possibilità applicative di diversi processi biochimici, ecc); 3) attuali carenze prestazionali dei materiali ottenuti, dalla ancora bassa penetrazione del mercato dei prodotti biobased e da un prezzo degli stessi non ancora competitivo rispetto a quello degli omologhi convenzionali; 4) problematiche di insediamento dei siti industriali (accettabilità sociale delle tecnologie e degli impianti); 5) impedimenti amministrativi, burocratici e legislativi.

Fonti

- COM (2009) 512 final "Preparing for the future: developing a common strategy for key enabling technologies in the EU"
- COM (2012)79 final "Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on the European Innovation Partnership Agricultural Productivity and Sustainability"
- Scenario "Green Economy", HTN, 2012

- Scenario “Alimentare sostenibile” HTN, 2013 (in corso di stampa).
- Frost & Sullivan, Top Technologies in Clean and Green Environment – Technical Insights, 2012
- Fao, Global food losses and food waste, 2011
- CRPA LAB, CIRI Energia Ambiente, Proposta di metodo di analisi e valutazione di filiere di biomassa per la Regione Emilia-Romagna, 2011
- The European Bioeconomy in 2030: delivering sustainable growth by addressing the grand societal challenges.

d. Alimenti funzionali, nutrizione e salute

i. Descrizione e motivazione della scelta

La promozione della salute umana, la prevenzione delle malattie e il miglioramento del benessere fisico e psichico della popolazione rientrano a pieno titolo nel programma quadro di ricerca e innovazione Orizzonte 2020 [1]. Ad oggi, l’evidenza epidemiologica ci suggerisce che una dieta adeguata, associata a un corretto stile di vita, è in grado di ridurre il rischio di insorgenza di un alto numero di patologie croniche, che a livello europeo sono definite diet-related disorders, come l’obesità, la sindrome metabolica, il diabete di tipo 2 e le patologie infiammatorie intestinali. Accanto a questo, il rapido sviluppo demografico caratterizzato da uno spostamento della popolazione verso la terza età, che determina un sempre più rilevante peso dell’economia della salute, ha reso strategico lo studio e la ricerca di alimenti in grado di promuovere e mantenere la popolazione in salute.

In questo contesto si inseriscono gli alimenti funzionali. Nella legislazione europea, questi alimenti non sono una categoria specifica, ma piuttosto un concetto legato al fatto che un alimento possa fornire benefici addizionali, in termini di prevenzione delle patologie legate alla dieta e del miglioramento dell’well-being mentale e fisico, che vadano al di là del semplice soddisfacimento dell’introduzione di energia e nutrienti [2][3]. La valorizzazione di alimenti tradizionali come funzionali nonché lo sviluppo di nuovi prodotti con comprovata funzionalità o prodotti specificamente rispondenti alle esigenze di determinate nicchie di popolazioni o sottogruppi a rischio, risulta essere sempre più strategico, anche da un punto di vista economico, in quanto è dimostrato che anche in tempi di crisi il consumatore è disponibile a spendere per acquistare alimenti con addizionali benefici funzionali. Questo settore richiede però grande innovazione, poiché i prodotti sviluppati devono anche soddisfare l’aspettativa del consumatore per un alimento che deve essere allo stesso tempo sano e appetibile. Inoltre, la commercializzazione di questi alimenti è vincolata alla dimostrazione nell’uomo della loro funzionalità.

Attualmente, la ricerca è ancora lontana dal comprendere con certezza e in maniera dettagliata e definitiva quali siano i meccanismi specifici tramite i quali l’alimentazione, e in particolare alcuni alimenti, esercita una così rilevante attività preventiva. Gli approcci utilizzati fino ad oggi sono stati, per certi versi e in alcuni casi, troppo poco rigorosi. È quindi necessario investire in questo campo, vista la richiesta di alimenti salutari, con l’obiettivo di validarne il loro ruolo protettivo.

ii. Traiettorie di evoluzione

1 Prodotti vegetali come alimenti funzionali: messa a punto e ottimizzazione delle fasi produttive per aumentare e conservare i componenti funzionali naturalmente presenti in questi alimenti la cui concentrazione può essere aumentata sia selezionando varietà particolarmente ricche, sia ottimizzando le pratiche agronomiche (es: modalità e tempi di irrigazione, tempi di raccolta), sia ottimizzando i processi di conservazione e trasformazione di questi in prodotti ad alta convenienza quali quelli surgelati, di VI e V gamma. Devono essere trasferite alle aziende pratiche molitorie sperimentali che permettano di ridurre sostanze tossiche (micotossine, fitati e residui di pesticidi) ma allo stesso tempo conservando e aumentando percentualmente il contenuto di composti funzionali (fibre, composti fenolici, minerali e vitamine) dei cereali. E' importante valorizzare e conseguentemente estendere la coltivazione di specie produttrici di alimenti ricchi di nutrienti e composti funzionali, come l'olivo (olio con alto contenuto in acidi grassi monoinsaturi con azione preventiva verso patologie cardiovascolari, polifenoli con proprietà antinfiammatorie, vitamina E come potente antiossidante), zafferano (proprietà antiossidanti e antiradicaliche, antinfiammatorie e antidepressive) e il castagno (frutto con alto contenuto in fibre e vitamine). Infine, deve essere valutata la possibilità di estendere la coltivazione di specie provenienti da areali diversi e interessanti sotto il profilo nutrizionale e funzionale come ad esempio la quinoa (ricca di acido linoleico, fibra, e composti fenolici e tocoferoli con proprietà antiossidanti e antiradicali, priva di glutine e quindi adatta alla produzione di alimenti senza glutine). Ovviamente la promozione di nuove colture sarà vincolata alla preliminare identificazione di criteri di selezione, quali vocazionalità, biodiversità, potenzialità di mercato ecc.

In sintesi i vegetali sono un'estrema risorsa in quanto, con un'attenta filiera tecnologica di utilizzo, tutto i loro componenti (proteine, oli, fibra ecc) sono utilizzabili e/o riutilizzabili non solo dall'industria alimentare, ma anche da quella farmaceutica, cosmetica, dei biocarburanti ecc.

2 Componenti funzionali di neo formazione: devono essere trasferiti alle imprese le conoscenze acquisite sulle proprietà funzionali di oligopeptidi e piccoli peptidi con potenzialità antiossidanti, antimicrobiche, antiipertensive, immunostimolanti e oppioidi sia nei prodotti lattiero-caseari, legati al metabolismo dei batteri lattici e agli effetti della proteolisi, sia nei prodotti carnei, liberati durante la stagionatura. Questi componenti con proprietà funzionali importanti aumentano da un lato il valore aggiunto di molti prodotti tradizionali (Parmigiano-Reggiano, Prosciutto di Parma), dall'altro sono alla base dello sviluppo di nuovi prodotti fermentati ad attività prebiotica e probiotica.

3 Verifica della funzionalità degli alimenti: implementazione di metodi per la valutazione della composizione molecolare degli alimenti, non solo sul materiale di partenza ma anche al termine di processi tecnologici e di processi che simulino il più possibile quelli digestivi (sistemi in vitro). Messa a punto di biomarkers sensibili per studiare l'effetto degli alimenti nell'organismo umano. Validazione della funzionalità degli alimenti in studi nell'uomo ben condotti (es. randomizzati cross-over in doppio cieco). Studio dei potenziali meccanismi d'azione delle molecole bioattive contenute negli alimenti associati ad una riduzione del rischio di malattia cronica nell'uomo. Questo approccio è anche in linea con le rigorose richieste del panel NDA di EFSA nel contesto del processo di validazione e approvazione dei claims salutistici sugli alimenti. In questo contesto, è di particolare utilità e ricaduta per l'industria la "health promotion analysis", che esplora l'eventuale valore aggiunto di particolari ingredienti, tecniche di lavorazione e di

produzione, ecc alla luce dei benefici salutistici che l'alimento dovrebbe avere nei confronti della protezione di particolari malattie cronico-degenerative.

4 Studio del microbioma umano: ormai imprescindibile dal concetto di "salute" è lo studio del microbioma umano, ossia di quella complessa componente microbica che l'organismo umano porta con se in maniera simbiotica. La principale localizzazione delle specie microbiche simbiotiche è il colon e sempre più studi mettono in stretta relazione le caratteristiche del microbioma ivi residente e l'insorgenza di patologie di tipo metabolico o, più in generale, di carattere cronico degenerativo. La valutazione dell'associazione dieta/micro bioma, anche attraverso piattaforme omiche, tra le quali quelle di *next generation sequencing* è fondamentale per la comprensione dell'effetto delle specie microbiche colonizzanti sulla nostra capacità di utilizzare energia, nutrienti e composti fitochimici di origine dietetica. La ricerca futura, dedicata allo studio della bioattività dei composti di origine alimentare, deve tenere quindi in considerazione le modifiche operate dal microbioma e dall'organismo umano su queste molecole e concentrarsi anche sui loro metaboliti umani e microbici.

iii. Fattibilità

Punti di forza: la centralità della promozione e miglioramento della salute è una priorità riconosciuta sia da organismi nazionali che internazionali. Un ruolo di centralità è attribuito alla Regione Emilia-Romagna con la sua vocazione agro-alimentare e le elevate competenze scientifiche rappresentate da laboratori di ricerca della Rete Alta Tecnologia, valorizzata e riconosciuta dalla partecipazione di laboratori di ricerca ai più importanti consorzi europei e nelle iniziative di finanziamento della Commissione Europea (fra cui l'international KBBE Forum, la JPI Healthy Diet for an Healthy Life, la ETP Food for Life e la futura KIC Food for the Future) che permettono non solo l'integrazione tra competenze agronomiche, tecnologiche, biomolecolari e nutrizionali, ma anche la loro messa a sistema in una visione olistica di "food for health". Punti di debolezza: non si può prescindere dal considerare le difficoltà nella validazione degli effetti salutistici degli alimenti, nella comunicazione degli effetti salutistici degli alimenti al consumatore e nella formulazione di dossier per ottenere riconoscimenti della funzionalità degli alimenti dall'EFSA da parte delle PMI. Tuttavia, questi punti di debolezza potrebbero essere ridotti con una promozione regionale di sinergie tra centri di ricerca, in grado di fornire una conoscenza approfondita del "sistema" EFSA e capaci di validare gli effetti salutistici degli alimenti, e piccole-medie industrie capaci di sviluppare alimenti funzionali innovativi.

Fonti

- [1] Programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) –Horizon 2020.
- [2] Bigliardi & Galati, Trends Food Sci Technol 2013, DOI: 10.1016/j.tifs.2013.03.006;
- [3] Bleiel, Intern Dairy J 2010; 20, 303–306

e. Tecnologie e biotecnologie industriali innovative per l'industria alimentare

i. Descrizione e motivazione della scelta

In questa traiettoria assumono una notevole importanza le tecnologie in grado di garantire l'ottenimento di alimenti di nuova concezione, dotati di specifici attributi funzionali e/o migliorati dal punto di vista nutrizionale ed organolettico (Italian Food for Life, Key Thrust 2.A.3.2.). L'aumentata domanda di prodotti ad alto valore aggiunto ha spinto l'industria e la ricerca verso lo studio di nuovi processi in grado di preservarne le caratteristiche organolettiche e nutrizionali, come sempre più insistentemente richiesto dai consumatori (Horizon 2020 2.2.1). Questo comporta essenzialmente lo sviluppo ed il trasferimento a livello industriale di tecnologie non termiche o termiche innovative in grado di influenzare positivamente la funzionalità e le caratteristiche qualitative degli alimenti consentendo nel contempo la disattivazione di microrganismi patogeni e degradativi. Le tecnologie più promettenti sono le alte pressioni di omogeneizzazione e i campi elettrici pulsati anche se ci sono alcune indicazioni sulle potenzialità di ultrasuoni, campi magnetici oscillanti e luce pulsata ad alta intensità. Fra le tecnologie termiche innovative si può invece ricordare il riscaldamento ohmico che può offrire prestazioni analoghe a quelle del trattamento termico convenzionale, ma con possibili vantaggi di tipo industriale. Inoltre stanno assumendo sempre più importanza le biotecnologie di fermentazione o di digestione enzimatica che possono incrementare il valore aggiunto sia dei prodotti, sia dei sottoprodotti alimentari, aumentandone la funzionalità rispetto alla materia prima.

In molti casi a queste tecnologie non termiche viene riconosciuto un contributo importante al miglioramento della sostenibilità dei processi (risparmio di materie prime, di energia per la movimentazione dei prodotti e dei resi, risparmio di acqua ed energia per la produzione delle materie prime) che va di pari passo all'aumento della shelf-life e all'incremento della resa (Horizon 2020 2.2.1.). É il caso, ad esempio, di prodotti lattiero-caseari ottenuti a partire da latte trattato con alte pressioni di omogeneizzazione che possono inoltre avere un ruolo importante anche per il recupero e la valorizzazione di sottoprodotti e scarti dell'industria alimentare. Queste tecnologie, già utilizzate in alcuni settori alimentari per ora limitati a prodotti ad alto valore aggiunto, sono caratterizzate da un enorme potenziale applicativo dimostrato a livello di ricerca ma che richiede un ulteriore sforzo per il trasferimento all'industria. Questo permetterebbe il raggiungimento di obiettivi legati da un lato alla sostenibilità del sistema grazie alla riduzione del costo energetico e dall'altro, alla differenziazione del prodotto che ne favorisce la penetrazione sui mercati. La potenzialità economica appare elevata soprattutto nel settore della produzione di alimenti contenenti componenti funzionali.

ii. Traiettorie di evoluzione

- 1 Probiotici:** possibilità di migliorare le caratteristiche dei lattici fermentati contenenti probiotici incrementandone le caratteristiche tecnologiche (mantenimento della vitalità durante la refrigerazione, prolungamento della shelf-life) e probiotiche (effetti sulla resistenza microbica al transito gastrointestinale, immunostimolazione) tramite trattamento ad alta pressione di omogeneizzazione.
- 2 Miglioramento qualitativo dei prodotti della caseificazione:** i trattamenti ad alta pressione si sono rivelati efficaci sia per aumentare la resa del processo produttivo (trattamento del latte), sia per migliorare alcune caratteristiche del prodotto finito ed ottimizzare il processo (riduzione dei

tempi di fermentazione). Obiettivi percorribili in questa traiettoria sono quindi l'aumento delle performance degli starter sottoposti a trattamenti non letali ad alta pressione nonché la modificazione dell'attività di enzimi proteolitici e lipolitici, con conseguente accelerazione del processo di maturazione ed aumento della resa. Lo scopo è quello di differenziare i prodotti per quanto riguarda le caratteristiche organolettiche e funzionali e/o dei migliorare la sicurezza e la shelf-life dei prodotti (Italian Food for Life, Key Thrust 2.A.2.2.).

- 3 Attivazione di molecole ad attività antimicrobica e recupero di sostanze di interesse alimentare:** è possibile perseguire tramite detti trattamenti tecnologici l'attivazione di molecole ad attività antimicrobica naturalmente presenti negli alimenti, oppure favorendo la produzione di molecole ad azione conservante da parte dei microorganismi. Inoltre tali trattamenti sono spesso utilizzati per il recupero di metaboliti intracellulari potenzialmente funzionali e utilizzabili nella formulazione di alimenti.
- 4 Caratterizzazione e differenziazione del prodotto:** le tecnologie sopracitate possono essere applicate per la caratterizzazione e la differenziazione di prodotti come formaggi freschi, bevande o succhi, garantendo nel contempo la sicurezza del consumatore. L'impiego di tali tecnologie, opportunamente messe a punto in rapporto al prodotto e al processo produttivo, ha un effetto sostanziale su microrganismi presenti, struttura, profili aromatici e caratteristiche organolettiche dei prodotti.
- 5 Funzionalizzazione di ingredienti:** gli alimenti possono essere resi funzionali attraverso l'aggiunta di componenti bioattivi ottenuti tramite l'estrazione da sottoprodotti delle lavorazioni. In Regione risulterebbe strategico utilizzare sottoprodotti della lavorazione del pomodoro (bucce), delle uve (vinacce e fecce), dei cereali e della barbabietola da zucchero. Il riutilizzo di materiali di scarto può contribuire alla riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni agricole attraverso metodi innovativi a basso impatto ambientale (es. uso singolo e/o combinato di ultrasuoni e microonde. Un ulteriore aspetto da considerare è la produzione di metaboliti che possono avere un impatto sull'indice glicemico).
- 6 Metodi innovativi per l'aggiunta e la stabilizzazione di ingredienti bioattivi:** trattamenti tecnologici mirati ed opportunamente ottimizzati potrebbero essere utili per l'aggiunta e la veicolazione di componenti bioattivi migliorandone l'integrazione, il trasporto in matrici alimentari complesse e la compatibilità organolettica con i prodotti finiti. Tali tecnologie possono essere usate per la veicolazione di ingredienti (acidi grassi polinsaturi, peptidi bioattivi), additivi, sostanze antimicrobiche, antiossidanti naturali (oli essenziali, nisina, lattoni) e microrganismi (probiotici, esaltatori di aroma, produttori di peptidi bioattivi), con lo scopo di aumentare la funzionalità nell'alimento. Si tratta di tecniche come la microincapsulazione o l'ottenimento di microparticelle, perseguibili attraverso diversi metodi fisici o unitamente all'impregnazione sottovuoto o alle alte pressioni di omogeneizzazione.

iii. Fattibilità

Punti di forza: 1) enorme sviluppo del mercato dei prodotti funzionali sia a livello nazionale che internazionale; 2) importanti insediamenti di produttori di impianti sul territorio regionale; 3) elevate competenze scientifiche e tecnologiche sul territorio regionale e nei laboratori della Rete Alta Tecnologia che possono supportare la in tal senso; 4) utilizzo di tecnologie dotate di grande flessibilità, già impiegate con altre finalità nel settore alimentare; 5) possibilità di consorzio più imprese su temi comuni; 6) significativi risultati ottenuti nell'ambito di consorzi finalizzati alla progettazione europea nell'ambito agroalimentare; 7) interazioni con altre competenze (materiali settore farmaceutico, medico, meccanico); 8) valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti.

Punti di debolezza: 1) difficoltà di comunicazione fra la ricerca di frontiera e le realtà produttive; 2) eventuali costi di investimento; 3) riduzione delle dinamiche di crescita del mercato (saturazione); 4) forte competizione internazionale; 5) certificazione delle caratteristiche probiotiche o funzionali da parte delle autorità competenti.

Fonti

- Programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) –Horizon 2020.
- Piattaforma Tecnologica Nazionale *Italian Food for Life: Agenda Strategica per la Ricerca e l’Innovazione al 2030*.

f. Processi sostenibili per l’industria alimentare

i. Descrizione e motivazione della scelta

Per una maggiore sostenibilità è suggeribile la riprogettazione multidisciplinare in ottica olistica dei processi, con le corrispondenti strutture e apparecchiature, per gli alimenti in regime di bassa temperatura, per i processi integrati e per il controllo di processo. Tali ambiti coprono trasversalmente diverse filiere alimentari e offrono ampi margini di miglioramento dell’efficienza, della qualità e della sicurezza semplicemente con la loro razionalizzazione e senza introdurre costose tecniche di risparmio energetico. Inoltre, questo settore vede coinvolte in Emilia-Romagna molte imprese alimentari e meccano-alimentari anche di piccola dimensione.

ii. Traiettorie di evoluzione

- 1 Catena del freddo:** il settore dei prodotti in regime di bassa temperatura surgelati e refrigerati rappresenta il 70% dell’offerta alimentare europea ed è caratterizzato da elevati consumi di energia elettrica con efficienza molto bassa [1]. Inoltre, per la sicurezza degli alimenti refrigerati e, surgelati pronti per il consumo sono critici sia l’igiene delle apparecchiature di raffreddamento e confezionamento, sia la prevenzione di abuso termico. Pertanto, è prioritario applicare a questo settore i più avanzati criteri di sanificabilità e zonazione [2].

Le apparecchiature di raffreddamento e di mantenimento a bassa temperatura del prodotto non confezionato devono essere riprogettate per non avere focolai di microrganismi psicrotrofi anche patogeni. Inoltre, poiché le apparecchiature di raffreddamento, le celle di stoccaggio e gli espositori di vendita dissipano molta energia per scambio di aria con l’ambiente esterno, la loro zonazione consentirebbe, oltre ad un elevato risparmio medio di energia elettrica di circa il 20% [3, 4], anche una maggiore affidabilità del regime termico nominale. Così pure, anziché affidarsi alle “camere bianche” poco efficaci e molto inefficienti, le apparecchiature di porzionamento e confezionamento dovrebbero essere riprogettate per compartimentare direttamente il prodotto in condizioni “ultraclean” e anche per preraffreddarlo alla temperatura di magazzinaggio, altrimenti raggiungibile molto lentamente.

Per i prodotti refrigerati, una catena del freddo realmente affidabile permetterebbe l’impiego di etichette di abuso termico disponibili a basso prezzo e, abbinando un blando trattamento termico al confezionamento ultraclean o asettico, la shelf-life prolungata sarebbe garantita senza ricorrere a temperature molto inferiori a 10°C. Passando, ad esempio, da 0-2°C a 6-8°C, il consumo elettrico può ridursi del 10%.

2 Processi integrati: il flusso segmentato di alimenti solidi attraverso fasi di processo zonizzate [2] permetterebbe di realizzare prodotti a base di frutta con peculiari valenze qualitative e di servizio. La materia prima, attraverso fasi di processo compartimentate, può subire un trattamento microbicide superficiale e, in atmosfera protettiva e ultraclean, l'eventuale pelatura e/o taglio ed il confezionamento. Si potrebbe così utilizzare frutta al giusto grado di maturazione naturale, preservando le peculiari caratteristiche aromatiche e salutistiche di produzioni locali e senza utilizzare costosi aromi e antiossidanti.

Mentre l'abbinamento dell'osmosi inversa con la concentrazione sotto vuoto è limitato per gli alti costi, la ricerca sulle membrane ha trascurato la loro applicazione per osmosi diretta, che pure ha il vantaggio di operare a pressioni molto più basse e con minori problemi di fouling [5]. Per piccole produzioni ad alto valore aggiunto (come succhi concentrati e congelati cucchiabiabili), l'osmosi diretta con soluzione ipertonica da riconcentrare con osmosi inversa potrebbe risultare vantaggiosa.

Nell'ambito della tecnologia degli ostacoli sarebbe interessante approfondire le conoscenze sulle tecniche di impregnazione sotto vuoto pulsato di matrici solide a struttura canalicolare.

Gli ultrasuoni, per l'effetto cavitazionale e l'elevata densità di energia raggiungibile localmente, possono accelerare molti processi alimentari e aumentare l'efficacia di trattamenti microbicidi, ma non sono applicati in scala produttiva per l'alto costo dei generatori e per problemi strutturali connessi all'impiego di elementi vibranti a frequenze ultrasoniche. La cavitazione idrodinamica impiegata nella omogeneizzazione, avendo effetti analoghi a quella acustica ma con minori limiti impiantistici e maggiore efficienza energetica, può trovare applicazione anche in altri trattamenti alimentari [6]. Si propone di studiare questo processo al fine di ottimizzarlo per renderlo industrializzabile e utilizzabile dalle imprese alimentari.

3 Controllo di processo: il controllo automatico di processo è finalizzato alla produzione di alimenti conformi con minime inefficienze. La strategia di controllo reattiva "feed back" è comunemente adottata perché prescinde dalla conoscenza tecnologica del processo. Poiché tale controllo è inefficace nelle variazioni rapide di condizioni operative, in alternativa sono state proposte tecniche di controllo avanzate, ma alquanto costose. Per i trattamenti termici a flusso continuo, peraltro, sono già disponibili i modelli matematici di processo da utilizzare nel controllo proattivo "feed forward", a basso costo e ottimale per garantire la costante efficacia del trattamento, minimizzando gli scarti e le fermate non produttive [7]. Per altri tipi di processo, invece, è necessario approfondire la conoscenza delle cinetiche di interazione tra variabili in entrata e operative in funzione degli effetti voluti e collaterali, così da poter simulare matematicamente il processo sia per ottimizzarlo sia per il suo controllo automatico proattivo.

Le tecniche di analisi di immagine, impiegate per la selezione automatica di materie prime e per altre applicazioni specifiche, sono potenzialmente applicabili per la valutazione in linea della qualità di prodotti alimentari, con un'ulteriore indagine e ottimizzazione [8]. Poiché i sistemi che abbinano alle radiazioni nel visibile quelle ultraviolette e infrarosse hanno dimostrato una elevata capacità di individuare corpi estranei, questo stesso approccio, eventualmente integrato anche con la mappatura ad ultrasuoni, potrebbe essere sperimentato per rilevare caratteristiche di qualità in ingresso e/o in uscita a diversi tipi di processo.

iii. Fattibilità

Punti di forza: in Regione sono disponibili adeguate competenze sia scientifiche e tecnologiche in ambito accademico, sia a livello produttivo. Collaborazioni in ambito nazionale e internazionale sono già attive a livello scientifico e potrebbero essere incentivate anche per la ricerca industriale, superando la scarsa propensione delle imprese a condividere obiettivi progettuali.

Punti di debolezza: molte imprese alimentari lamentano la mancanza di impianti pilota con i quali poter sperimentare loro ipotesi innovative.

Fonti

- [1] Huan, Z. Energy saving opportunities in food 'cold chain'. Vanderbijlpark. ICUE Conference, Cape Town 28-29 May, 2008.
- [2] KBBE-2011-5-289327 (FoodManufuture) D3.6 Integrated summary of long and short-term future needs for research infrastructure. 11 October 2012
- [3] British Frozen Food Federation (2009) Improving The Energy Efficiency of The Cold Chain”.
- [4] James S.J., James C. Improving energy efficiency within the food cold-chain. The 23rd IIR International Congress of Refrigeration: Refrigeration for Sustainable Development. August 21-26, 2011, Prague, Czech Republic.
- [5] Cath T.Y., Childress A.E., Elimelech
- [6] Gogate, P.R. (2011) Hydrodynamic Cavitation for Food and Water Processing. Food and Bioprocess Technology 4(6):996-1011
- [7] Massini R. Il controllo automatico dei parametri critici nel trattamento termico a flusso continuo in asettico. “Food Day” MITSUBISHI – UCIMA. Baggiovara, 14 novembre 2012
- [8] Jackman P., Sun D.-W. (2013) Recent advances in image processing using image texture features for food quality assessment. Trends in Food Science and Technology 29(1):35-43

g. Macchine ed impianti per l'industria alimentare

i. Descrizione e motivazione della scelta

La traiettoria “Macchine e impianti per l'industria alimentare” interessa l'intero sistema agroalimentare della regione Emilia Romagna, impattando su problemi importanti sia per le imprese agroalimentari (più di 6000 addetti e un export di oltre 4 miliardi di Euro [1]) che per i produttori di impianti e macchine per l'industria alimentare (oltre 1300 imprese per un totale di più di 2000 addetti [1]).

L'individuazione di migliorate funzionalità degli impianti produttivi, dei prodotti e dei materiali da utilizzare nei processi produttivi degli alimenti, l'efficienza energetica e la riduzione dell'impatto ambientale sono riconosciuti come elementi essenziali per uno sviluppo sostenibile dell'Industria alimentare italiana [2]. Un ulteriore elemento di indirizzo è costituito dall'iniziativa FoodManufuture [3] che coinvolge le Piattaforme Tecnologiche Food for Life e Manufuture, finalizzata alla mutuazione di soluzioni innovative per l'industria alimentare da altri settori industriali.

L'implementazione di questa traiettoria da parte delle imprese della regione consentirà di ottenere diversi benefici. In particolare:

- aumento della funzionalità e impianti meccanici più efficienti sia da un punto di vista economico che energetico;

- aumento della sicurezza alimentare grazie alla riduzione e al controllo ottimale delle contaminazioni;
- riduzione del lead time e dei costi di assemblaggio, determinando quindi un vantaggio commerciale per il costruttore e un minore investimento richiesto all'utente;
- maggiore flessibilità nella configurazione e nella gestione dell'impianto produttivo e maggiore velocità ed efficienza delle operazioni di manutenzione e sanificazione;
- miglioramento della sostenibilità del processo di trasformazione alimentare grazie a una più efficiente gestione dell'impianto alimentare.

ii. Traiettorie di evoluzione

1 Progettazione meccanica e costruzione avanzata delle macchine

Progettazione e costruzione avanzata di macchine e impianti per l'industria alimentare e il packaging mediante tecniche lean, FEA e Multibody per il design, la fabbricazione e l'assemblaggio in applicazione dei principi di eco-progettazione (Direttiva 2009/125/CE e suoi regolamenti attuativi [4, 5]) e di progettazione igienica. L'obiettivo è ottenere uno sfruttamento ottimale dei materiali, un aumento di efficienza, funzionalità, affidabilità, resistenza tribologica e pulibilità degli impianti, una diminuzione del costo di produzione e dell'impatto ambientale.

2 Tecnologie di lavorazione avanzate e utilizzo di materiali innovativi

Realizzazione di impianti e macchine per l'industria alimentare con materiali avanzati (compositi, Fibre Reinforced Polymers (FRP), atossici innovativi), processi di produzione net-shape e approcci innovativi nella costruzione di telai quali strutture modulari ottenute mediante combinazione di elementi prefabbricati tramite giunzioni meccaniche e incollaggi.

3 Modellazione e ottimizzazione di macchine, impianti e sistemi produttivi

Tecniche di modellazione e ottimizzazione numerica, quali ad esempio la fluidodinamica computazionale (CFD), volte al miglioramento dell'efficienza energetica dell'impianto, della qualità e sicurezza del prodotto lavorato e alla sostenibilità del processo di produzione, e la simulazione a eventi discreti per l'analisi e la simulazione di sistemi produttivi.

4 Tecniche per la gestione e la conduzione di impianti

Tecniche di lean manufacturing per la gestione della produzione degli impianti. Tecniche RAM per la gestione ottimale delle politiche manutentive con eventuale ricorso a Condition Monitoring, (Controlli Non Distruttivi (CND)) ed Accelerated Life Testing (ALT) per l'identificazione dei difetti e la prevenzione dell'insorgere dei guasti, allo scopo di migliorare la disponibilità degli impianti. Utilizzo di nuovi sistemi di misura e controllo di prodotto e processo per l'ottimizzazione dei sistemi produttivi con ricorso in particolare a tecnologie innovative per il monitoraggio (e.g. sensori, image analysis, tecniche di controllo distribuite, etc.) e la simulazione degli stress fisico-ambientali nel manufacturing e nel processing dell'industria alimentare.

5 Sostenibilità degli impianti produttivi

Sviluppo di tecniche di modellazione dell'impianto alimentare ai fini di ottimizzare la sostenibilità dell'intero processo di trasformazione. Adozione di tecniche di inventory management, di Real Time Location System (RTLS) e di tracciabilità interna per la riduzione degli sprechi alimentari e aumento dell'efficienza di sistema. Valutazione della sostenibilità del sistema produttivo/tecnologia tramite analisi d'impatto ambientale LCA, analisi economica e valutazione degli impatti sociali degli impianti produttivi.

iii. Fattibilità

Punti di forza: la Regione Emilia Romagna è caratterizzata da una elevata concentrazione di aziende attive sia nel settore delle macchine e impianti per l'industria alimentare che nella

produzione agroalimentare propriamente detta e di centri di ricerca ben inseriti nella rete europea della ricerca ed immediatamente in grado di offrire le competenze, le strumentazioni e le risorse necessarie all'implementazione di progetti di ricerca all'interno delle tematiche indicate.

Punti di debolezza: la maggiore criticità è rappresentata dalla talvolta scarsa propensione delle aziende, soprattutto se di piccole dimensioni, allo sviluppo di soluzioni sostanzialmente innovative e quindi con uno sforzo richiesto inizialmente superiore a quello occorrente per una strategia di innovazione del prodotto basata principalmente sull'apporto di miglioramenti incrementali a tecnologie già in uso. In particolare, l'adozione delle tecniche indicate richiede alle imprese un investimento iniziale e la presenza presso le aziende stesse di figure professionali specializzate. Queste criticità possono essere superate mediante un'azione di incentivo ad instaurare collaborazioni con i centri di ricerca presenti in regione volte alla realizzazione di progetti congiunti di ricerca industriale .

Fonti

- [1] ERVET, Investire nell'AGROALIMENTARE in Emilia-Romagna, 2012.
- [2] Piattaforma Tecnologica Nazionale Italian Food for Life, Agenda Strategica per la Ricerca e l'Innovazione al 2030 - Implementation Action Plan, 2011.
- [3] FoodManufuture, <http://foodmanufuture.eu/>
- [4] E. C. DG ENTR Preparatory Studies for Eco-design Requirements of EuPs Lot 1, Refrigerating and Freezing Equipment in the context of the Ecodesign Directive, 2011
- [5] E. C. DG TREN Preparatory Studies for Eco-design Requirements of EuPs Lot 12, Commercial refrigerators and freezers, 2007.

h. Qualità nella sicurezza

i. Descrizione e motivazione della scelta

Al fine di incrementare la competitività dei prodotti regionali, siano essi tradizionali che di nuova concezione, è necessario offrire al mercato nazionale e soprattutto internazionale alimenti sicuri di elevata qualità certificabile, con proprietà sensoriali distintive, adatti alle più svariate occasioni di consumo e/o che rispondano alle esigenze di specifiche categorie di consumatori (Italian Food for Life, Key Thrust 2.A.3.2; Horizon 2020 2.2.2).

In questo contesto, il miglioramento qualitativo dovrà essere perseguito attraverso la valorizzazione di proprietà intrinseche delle materie prime e l'impiego di tecnologie (microbiche e non) in grado di preservarle o incrementarle o addirittura aggiungerne di ulteriori (Italian Food for Life, Key Thrust 2.A.3.1). Tutto ciò in un quadro economico e sociale sempre più indirizzato alla sostenibilità e alla riduzione dell'impatto ambientale, perseguendo l'ottimizzazione dei processi in una visione integrata della filiera volta al recupero e alla valorizzazione dei sottoprodotti e scarti di produzione (Horizon 2020 2.2.3 e in Italian Food for Life, Key Thrust 3.3). Di fondamentale importanza sarà inoltre l'acquisizione di una maggiore conoscenza delle interazioni che si stabiliscono tra microorganismi, processo, struttura e caratteristiche chimico-fisiche e compositive delle materie prime e dei prodotti. Nel contempo, tali processi dovranno escludere la presenza di composti indesiderati, anche accidentali o di neoformazione, migliorandone la stabilità e la

struttura, e soddisfacendo requisiti importanti per il consumatore, quali la freschezza, la salvaguardia e la ritenzione di principi nutrizionali, la presenza di sostanze bioattive delle materie prime e riduzione dei conservanti. Naturalmente la qualità del prodotto deve essere garantita per tutta la shelf life, dalla produzione al consumo (Italian Food for Life, Key Thrust 2.A.3.3).

Per garantire il valore aggiunto e la peculiarità delle produzioni regionali diventa essenziale di conseguenza la messa a punto di metodi, anche rapidi e non distruttivi, in grado di rilevare marcatori di qualità, autenticità e tipicità nonché sostanze e microorganismi potenzialmente dannosi per la salute e poter verificare il mantenimento dei parametri qualitativi nel corso dello stoccaggio.

ii. Traiettorie di evoluzione

1 Riduzione del danno termico/risparmio energetico

Le tendenze di innovazione sono indirizzate alla sostituzione parziale o totale dei trattamenti termici, riducendone le ricadute negative sulla qualità nutrizionale ed organolettica degli alimenti a parità di sicurezza (Horizon 2020 2.4.). Occorre favorire il trasferimento a livello industriale di tecnologie non termiche (es. alte pressioni di omogeneizzazione, campi elettrici pulsati, cold plasma), la cui efficacia nel migliorare il mantenimento delle proprietà qualitative ed organolettiche nel tempo e il prolungamento della shelf-life, a parità di sicurezza, è stata verificata. L'introduzione di modelli di microbiologia predittiva per ottimizzare i trattamenti (tradizionali e non) di abbattimento microbico sarà di aiuto per ridurre costi e danno termici (Horizon 2020 2.4.). Inoltre l'uso di composti antimicrobici naturali (oli essenziali, lattoni, idrossiacidi, lisozima, lattoperossidasi, nisina) deve essere sostenuto come importante e percorribile alternativa ai trattamenti termici e all'uso di conservanti per migliorare le caratteristiche qualitative dei prodotti. Anche in questo caso è fondamentale l'uso di modelli predittivi per ottimizzare la sicurezza e la shelf-life e per definirne le migliori condizioni di uso migliori (Italian Food for Life Key Thrust 2.A.2.7).

2 Miglioramento della qualità e della sicurezza attraverso colture microbiche selezionate

Occorre perseguire il miglioramento di alimenti e bevande fermentate attraverso la selezione di colture "taylor-made" e attraverso l'ottimizzazione delle loro performance tecnologiche, in base alla categoria di alimento e alle caratteristiche che si intendono impartire (Horizon 2020 1.4.2.).

- Risposte per filiere nella loro fase matura, come il settore lattiero caseario, promuovendo la selezione e l'utilizzo di colture microbiche in grado di aumentare la diversificazione della gamma proposta, migliorando gli aspetti salutistici ed organolettici, mettendo a punto processi di maturazione controllati e più brevi, favorendo la presenza di molecole bioattive e l'assenza di tossine fungine, amine biogene, microorganismi patogeni tradizionali ed emergenti (*Escherichia coli* enteroemorragici).

- Assecondare l'industria dei salumi nel passaggio da pratiche artigianali (indipendentemente dalle dimensioni delle aziende) a procedure industrializzate attraverso l'individuazione di colture idonee, che accompagnino le trasformazioni necessarie per la sicurezza in presenza di produzioni ormai orientate verso minori contenuti di sale, la sostituzione o riduzione di nitrati e nitriti, la commercializzazioni per tempi più lunghi e la riduzione del contenuto in grasso.

- Favorire l'aumento della qualità dei prodotti da forno (prolungamento della shelf-life, migliorate caratteristiche reologiche e organolettiche) attraverso l'impiego di impasti acidi, enzimi, altre sostanze miglioratrici (liposomi) e di materie prime capaci di

incrementare l'appeal nutrizionale. Un altro obiettivo è il miglioramento ed ampliamento della gamma dei prodotti destinati a celiaci.

- Nel settore enologico occorre puntare a vini senza SO₂ aggiunta per aumentarne la competitività sui mercati; selezione di ceppi che garantiscano un effetto antiossidante e in grado di proteggere il prodotto dalla proliferazione di batteri indesiderati; selezione lieviti per sviluppare l'imprenditoria legata ai birrifici artigianali.

- Selezione di colture di microorganismi non patogeni con basso impatto organolettico e attività antagoniste (produzione di batteriocine o di altre sostanze inibenti lo sviluppo di microbico) da utilizzare come colture protettive in varie tipologie di alimenti (prodotti di IV gamma, prodotti ittici).

3 Tecniche di indagine per la determinazione delle caratteristiche di processo e di prodotto

- Individuazione e messa a punto di metodiche strumentali e/o basate sull'analisi sensoriale in grado di garantire l'autenticità dei prodotti regionali proteggendoli da contraffazioni, di verificarne l'effettiva funzionalità legata alla presenza di microrganismi e di molecole bioattive, di controllare l'assenza di sostanze e microrganismi pericolosi noti o emergenti (Italian Food for Life, Key Thrust 2.A.2.7).

- Sviluppo e validazione di metodi rapidi e innovativi, possibilmente non distruttivi e in ausilio alla produzione, utili alla determinazione di marker di processo o di prodotto. Sono basati sullo sviluppo di metodiche specifiche legate a sensori e a tecniche già consolidate, ma che utilizzano nuovi approcci o elaborazione dei dati innovativa. Strategico è lo sviluppo di metodi cromatografici sia impiegando detector di diverse selettività (FID, UV, fluorimetro, MS ed MS/MS) che tecniche cromatografiche nelle versioni a più alta risoluzione (fast GC e UPLC), eventualmente combinate tra di loro. Accanto ai metodi analitici strumentali classici occorre considerare metodiche sostenibili e non distruttive, come FT-IR, NMR, imaging RGB ed iperspettrale che, unitamente alla chemiometria avanzata, siano in grado di verificare e garantire la peculiarità e l'originalità del prodotto, anche nella commercializzazione, per rafforzare e migliorare le azioni fin qui intraprese a garanzia del prodotto regionale. Sempre più importanza rivestono le cosiddette tecniche "omiche" che consentono di caratterizzare a livello molecolare gli alimenti certificandone la qualità, funzionalità e autenticità.

- Costituzione e sviluppo di panel sensoriali addestrati, innovazione delle tecniche di analisi sui prodotti e sui processi, sperimentazione di nuove tecniche ("temporal dominance of sensations"), ricerca di indici di tipicità dei prodotti. La messa a punto di standard sensoriali "certificati" anche da metodi analitici capaci di caratterizzare e quantificare i componenti di interesse (nasi elettronici cromatografici) o di misurare specifiche proprietà fisiche (occhi o lingue elettroniche) e la messa a punto di metodi di analisi congiunti sono sicuramente funzionali all'ottenimento di caratterizzazione di prodotto o di processo.

- Applicazione della microbiologia predittiva (applicazione di modelli matematici per la valutazione dello stato microbiologico; previsione dello sviluppo di organismi degradativi, previsione della shelf-life e del rischio dell'accumulo di sostanze tossiche o di batteri patogeni) e pianificazione di risk assessment analysis per migliorare la qualità dei prodotti; utilizzo di tecniche molecolari per l'identificazione di microrganismi potenzialmente presenti in alimenti e pericolosi per la salute; caratterizzazione dei prodotti in base alla microflora presente.

iii. Fattibilità

Punti di forza: 1) elevata sensibilità verso la qualità dei prodotti agroalimentari radicata nella cultura della Regione; 2) elevate competenze scientifiche e tecnologiche sul territorio regionale: i laboratori della HTN della RER possono fungere da volano per il trasferimento tecnologico; 3) elevata concentrazione di produzioni a marchio comunitario; 4) investimenti comuni favoriti dalle politiche regionali di sostegno alla ricerca su problematiche convergenti (consorzi); 5) apertura di nuovi imponenti mercati per la conquista dei quali la qualità in rapporto al costo è aspetto essenziale; 6) interazione tra piattaforme.

Punti di debolezza: 1) frammentazione della struttura produttiva, ostacolo al raggiungimento di una massa critica (finanziaria e di competenze interne) per perseguire l'innovazione; 2) alti costi di produzione e dipendenza dai mercati globalizzati per le materie prime; 3) difficoltà di comunicazione fra la ricerca di frontiera e le realtà produttive (basse integrazione di figure professionali ad alta formazione scientifica); 4) concorrenza di prodotti che occupano importanti fette di mercato senza la qualità di quelli regionali ma a costi minori; 5) rischi derivanti da modificazioni del processo produttivo che possono determinare le condizioni affinché patogeni emergenti o microorganismi ben noti possano trovare nuove nicchie ambientali.

Fonti

- Programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) –Horizon 2020
- Piattaforma Tecnologica Nazionale *Italian Food for Life*: Agenda Strategica per la Ricerca e l'Innovazione al 2030

i. Packaging innovativo e sostenibile

i. Descrizione e motivazione della scelta

Il consolidato 2011 della produzione mondiale di imballaggi è valutato in 470 miliardi di euro, di cui le principali aree sono: l'Asia (28,5% tendenzialmente in aumento), il Nord America (26%) e l'Europa Occidentale (27%). L'Italia (28,6 miliardi di Euro, 6% della produzione mondiale) si colloca tra i dieci paesi maggiori produttori di packaging. E' importante sottolineare come della quantità prodotta nel 2011 in Italia più del 70% è dedicata al settore Food and Beverage (33,8% bevande e 37,7% altro settore food). Le richieste da parte dell'industria alimentare sono inoltre sempre più specifiche e le metodologie di controllo e valutazione sempre più dettagliate. Ad esempio, il settore dei prodotti di salumeria, eccellenza della regione Emilia Romagna, è trainato dai salumi affettati e confezionati che nel biennio 2009-11 hanno consentito una crescita delle esportazioni superiore al 20% in termini quantitativi. Tale fenomeno, associato alla tendenza ormai consolidata di ridurre l'uso di additivi ad azione conservante e di sale, deve essere supportato dallo sviluppo di soluzioni tecnologiche di packaging idonee a garantire la qualità e la sicurezza dei prodotti tipicamente italiani ma adattati alle moderne esigenze commerciali e nutrizionali. Su tale aspetto anche la Commissione Europea all'interno del programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-20) definisce l'importanza del packaging per un'alimentazione sana e sicura.

ii. Traiettorie di evoluzione

1 Materiali innovativi e/o ecocompatibili per il packaging

Materiali e tecniche di trattamento per imballaggi bio ed ecocompatibili: è sempre più sviluppata la possibilità di utilizzare materiali ecocompatibili o biodegradabili ottenuti anche da materie prime rinnovabili ed ecosostenibili. Sinora, però, questa possibilità non ha avuto applicazioni importanti per le scarse proprietà barriera e meccaniche di questi materiali. È necessario approfondire nuovi materiali, trattamenti o rivestimenti superficiali in grado di portare le caratteristiche di tale packaging a livello di quelli ora utilizzati sul mercato, senza pregiudicarne biodegradabilità e/o compostabilità. Sarà importante lavorare sulla riduzione della quantità di materiali plastici attualmente utilizzati mediante la loro modifica, mantenendo le stesse proprietà, ma con minor peso.

Produzione di materiale da imballaggio da scarti di origine vegetale dell'industria agroalimentare: la lavorazione di scarti di origine vegetale, provenienti per esempio dalla produzione di conserve vegetali, per l'ottenimento di packaging si preannuncia come una delle più promettenti sia sotto l'aspetto ambientale, sia dal punto di vista economico. L'Emilia Romagna presenta un'elevata produzione di vegetali tale da giustificare un investimento in tecnologie di trasformazione degli scarti. E' altresì importante l'estensione del sistema al complesso di processi per il riutilizzo dei sottoprodotti/ scarti per la produzione di materiali polimerici da utilizzare, ad esempio acido polilattico PLA e poliidrossialcanoati per film plastici o per altri usi.

2 Metodi di controllo e valutazione del confezionamento

Controllo microbiologico di prodotti alimentari tramite film funzionalizzati sul packaging: tra le sfide che l'industria alimentare si trova oggi ad affrontare una è data dalla necessità di prolungare la shelf-life dei prodotti garantendone la sicurezza sanitaria. L'impiego di nanocompositi polimerici e di film polimerici funzionalizzati ad azione antimicrobica nel food packaging, per il cosiddetto "smart packaging" la cui finalità è quella di prolungare la shelf-life degli alimenti, risulta una delle tecnologie innovative di maggiore interesse, anche se rimane aperto il problema della valutazione più approfondita del rischio per la salute.

Metodologie analitiche di controllo delle prestazioni di materiali per l'imballaggio: nello sviluppo di materiali per l'imballaggio è essenziale la valutazione del fenomeno di migrazione di sostanze dal packaging al prodotto e viceversa. Questo ai fini di valutare gli effetti sull'alimento sia in termini di modifiche di parametri chimici e tossicologici che caratteristiche sensoriali. Le prestazioni del packaging vanno altresì valutate in funzione delle caratteristiche del trasporto che esso dovrà subire e dovrà essere sottoposto a valutazione del rischio lungo tutto il sistema produttivo. Si ritengono inoltre estremamente utili: la caratterizzazione della frazione volatile di alimenti e imballi, e indagini mediante microscopia elettronica a scansione ambientale (ESEM) abbinata alla microanalisi a raggi X. Sarà inoltre importante trasferire i risultati sulla migrazione da nuovi packaging adatti alla cottura.

Analisi dell'impatto dell'imballaggio verso l'ambiente (sustainable packaging): negli ultimi anni sono sempre più richieste valutazioni dell'intero ciclo di vita (LCA) in ottica di valutazione dell'impatto ambientale del packaging ad uso alimentare. Oltre ad eseguire una valutazione del packaging esistente sul mercato, evidenziando per ogni prodotto alimentare la migliore alternativa, lo strumento di LCA è necessario per valutare l'adozione di nuovi materiali o combinazioni di essi per ridurre l'impatto del packaging sull'ambiente. In tale ottica si prevedono anche metodi di progettazione integrata di imballaggi per una loro ottimizzazione orientata ad un'applicazione sostenibile, supportata anche da simulazioni di vita e analisi di stress accelerato.

Grazie a tale strumento sarà inoltre possibile valutare tutta la supply chain che investe i materiali di packaging, dalla loro creazione al loro smaltimento ed eventuali processi di reverse logistic.

3 Impianti per il confezionamento alimentare

Miglioramento impiantistico di sistemi di packaging complessi: si propongono approfondimenti di soluzioni impiantistiche in grado di ridurre la complessità che gli impianti di confezionamento di prodotti alimentari hanno raggiunto negli ultimi anni. Il loro costo di investimento, di gestione e di manutenzione è risultato essere sempre più ingente per le aziende produttrici di prodotti alimentari. Per tale motivo si intendono fornire soluzioni tecnologiche, meccaniche, mecatroniche, impiantistiche ed anche gestionali, che conducano ad una riduzione dei costi di utilizzo di impianti per il packaging e contemporaneamente garantiscano maggiore affidabilità e sostenibilità ambientale.

Modellistica e Simulazione di sistemi per il confezionamento: metodi di modellazione e simulazione dell'intera linea sono fondamentali oggi per prevedere il comportamento dell'impianto prima della sua installazione. Oltre a questo è importante l'utilizzo della simulazione numerica (ad esempio tramite strumenti di Computational Fluid Dynamics (CFD), di SDO (Structural Design Optimization) e di strumenti di manufacturing objects simulation, per l'ottimizzazione dei sistemi di confezionamento. Il contenitore per alimenti e il processo di confezionamento dovranno essere progettati in funzione di risultati della simulazione nelle varie fasi (riempimento, trattamenti termici/chimici, ecc).

Sistemi di decontaminazione di contenitori per alimenti: nel settore del packaging alimentare negli ultimi anni si è proceduto sempre più allo studio di sistemi di decontaminazione di contenitori per il confezionamento primario. Si stanno sperimentando svariate tipologie di trattamento del packaging (quali radiazioni ionizzanti in linea, utilizzo di gas plasma, sistemi a base di perossido di idrogeno vaporizzato e tecniche miste), per ridurre il consumo energetico, l'impatto ambientale dovuto alle sostanze chimiche finora utilizzate ed il costo di investimento, mantenendo inalterata l'affidabilità del trattamento e la sicurezza per gli operatori di linea.

4 Sistemi e trattamenti per il miglioramento delle caratteristiche del packaging

Coating con effetto antimicrobico: il prolungamento della vita conservativa è principalmente legato allo sviluppo della cosiddetta popolazione microbica alterante mentre la sicurezza sanitaria dipende dalla eventuale presenza di microrganismi patogeni (es. *Listeria monocytogenes*), tossine o metaboliti. Negli ultimi anni è particolarmente aumentato l'interesse verso lo sviluppo di procedure innovative per la gestione della contaminazione microbica, tra queste l'uso delle nano particelle nel food packaging è considerata tra le più promettenti. Alcuni esempi di materiali adatti sono: argento nanoparticellare, biossido di titanio, oli aromatici, etanolo ecc.

Sistemi di active, smart ed intelligent packaging: l'evoluzione di tale traiettoria avrà come scopo l'inserimento nel packaging alimentare di sistemi attivi che agiscano a protezione dell'alimento e/o incrementino le proprietà barriera a gas e vapori, o di sistemi/sensori per il monitoraggio della shelf-life mediante l'utilizzo di bioindicatori o tramite la rilevazione di sostanze legate alla decomposizione/contaminazione dell'alimento stesso e capaci di monitorare stress fisici e termici non voluti e difficilmente controllabili (e.g. durante trasporto o catena del freddo).

Trattamenti per il miglioramento delle proprietà barriera del packaging: attualmente per ottenere un grande effetto barriera all'ossigeno o ad altri gas si usano materiali accoppiati con alluminio oppure con EVOH. In ambedue i casi si ottengono però dei materiali che non possono essere facilmente riciclati. Il ricoprimento dei polimeri con film barriera estremamente sottili, al di sotto del micron, permetterebbe ai film di mantenere la qualifica di "monomateriale", facendoli quindi restare nella classe dei film "monomateriale" e quindi riciclabili. Inoltre si ridurrebbe la quantità di

polimero per unità di superficie, permettendo quindi anche una riduzione di peso e quindi di polimero utilizzato. L'applicazione di tecnologie specifiche (esempio trattamenti superficiali o apposizione di rivestimenti) a film o ai contenitori in materiale polimerico già formati o in fase di preforma può essere fondamentale per l'incremento della proprietà barriera a gas e vapori. La possibilità di ottenere packaging con maggiori proprietà barriera senza l'uso di multilayer o rivestimenti metallici, potrebbe impattare in maniera positiva il costo di produzione di questi materiali e la loro possibilità di riciclo.

iii. Fattibilità

Punti di forza: l'ampia rete di enti di ricerca presenti in regione e con competenze specifiche nel settore industriale e agro-alimentare consentirà di affrontare le tematiche previste nella traiettoria. Numerose sono le collaborazioni internazionali intrecciate negli ultimi anni tra i centri dell'alta tecnologia ed i più importanti enti per le ricerche sui temi sopra descritti (SIK Institute (Goteborg, Svezia), Fraunhofer Institute (Freising, Germania, Institut fur Medien, Stuttgart, Germania)). Le nuove soluzioni di packaging in termini di materiali, macchine e impianti contribuiranno a una maggiore affermazione dei prodotti regionali nei mercati nazionali ed internazionali. In particolare potranno trarne vantaggio le aziende produttrici di materiali, di packaging, di impianti per il confezionamento, ma anche le aziende alimentari sperimentando packaging innovativi sui propri prodotti alimentari.

Punti di debolezza: l'applicazione delle nanotecnologie nell'industria alimentare, pur essendo promettente, è affetta da un elevato grado di incertezza normativa a causa delle limitate conoscenze scientifiche. Non sono infatti ancora disponibili metodi standardizzati per evidenziare la presenza di nanomateriali negli alimenti e per la loro caratterizzazione. Ulteriori ricerche sono necessarie, inoltre, per valutare gli effetti sulla salute umana causati dal loro utilizzo.

Fonti

- COMMISSIONE EUROPEA, Bruxelles, 30.11.2011, COM(2011) Programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) –Horizon 2020. 811 definitivo 2011/0402 (CNS)
- Azeredo, H.M.C.d., 2009. Nanocomposites for food packaging applications. Food Research International 42 (9) , pp. 1240-1253
- Welle, F., 2011. Twenty years of PET bottle to bottle recycling - An overview. Resources, Conservation and Recycling 55 (11) , pp. 865-875.
- Madival, S., Auras, R., Singh, S.P., Narayan, R., 2009. Assessment of the environmental profile of PLA, PET and PS clamshell containers using LCA methodology. Journal of Cleaner Production 17 (13) , pp. 1183-1194
- Appendini, P., Hotch, 2002. Review of antimicrobial food packaging. Innovative Food Science and Emerging Technologies 3 (2), pp. 113-126.
- Sorrentino, A., Gorrasi, G., Vittoria, V. 2007. Potential perspectives of bio-nanocomposites for food packaging applications. Trends in Food Science and Technology 18 (2) , pp. 84-95

j. Gestione della supply-chain nel settore agroalimentare

i. Descrizione e motivazione della scelta

La funzione logistica è definita dal CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals) come *pianificazione implementazione e controllo del flusso efficace ed efficiente di prodotti, informazioni e servizio dal primo fornitore di materie prime fino al consumatore finale al fine di soddisfare i bisogni del cliente*. Per le imprese alimentari la logistica riveste un ruolo sempre più strategico, infatti il costo logistico incide oggi significativamente sul costo totale del prodotto alimentare, arrivando a valere anche a percentuali del 10-15%. Ottimizzazioni sui processi logistici permetterebbero quindi di impattare significativamente sulla redditività della supply chain. La strategia competitiva di molte imprese alimentari si basa oggi più che sul prodotto, che diventa prerequisito per competere, sul servizio al cliente. Riuscire a rendere disponibile il prodotto giusto nelle quantità desiderate, nel luogo idoneo al tempo prestabilito, nelle condizioni ottimali a tutti i livelli della supply chain ed in particolare al consumatore finale al minimo costo possibile, è la chiave per soddisfare le aspettative di servizio del cliente. Nella gestione della supply chain nel settore agroalimentare il controllo dei tempi di distribuzione (lead time) rappresenta il fattore chiave di servizio con cui le imprese del sistema alimentare possono competere sul mercato. Grazie alla gestione selettiva puntuale e accurata delle informazioni di tracciabilità lungo la catena logistica è possibile garantire elevati standard di sicurezza al consumatore finale ed intervenire efficacemente in caso di ritiro/richiamo del prodotto a fronte di un problema di sicurezza alimentare, molte imprese si sono attrezzate in tal senso a seguito dell'entrata in vigore del regolamento 178/2002 della Comunità Europea. Tuttavia, le informazioni di tracciabilità se opportunamente veicolate da sistemi di identificazione automatica e condivise lungo la filiera possono essere utilizzate come leva di vantaggio competitivo sia per ottimizzare i processi interni e la struttura dei costi, sia trasferendole al consumatore per fini commerciali. La gestione della supply chain alimentare, tema di sempre maggiore importanza, dipende in larga misura da come e con quali tecnologie vengono organizzate e gestite le attività logistiche. Come in altri settori industriali, quello dell'agroalimentare deve ricevere una forte innovazione nell'integrazione della supply chain. Sono necessarie azioni mirate anche sul tema dell'R&S che favoriscano modelli di collaborazione orizzontale all'interno della stessa catena del valore, promuovendo modelli di business rivolti al miglioramento dei processi lungo la supply chain.

E' inoltre possibile incrementare la sostenibilità del sistema agroalimentare attraverso interventi mirati su tecnologie e processi logistici riducendo significativamente le risorse impiegate e gli scarti generati.

ii. Traiettorie di evoluzione

- 1 Tecnologie di identificazione automatica:** la logistica delle aziende alimentari sarà sempre più basata sull'utilizzo di tecnologie di identificazione automatica (codici a barre monodimensionali come i data bar o bidimensionali come codici QR, RFID passivi UHF e NFC, sensori) per tracciare in maniera automatica selettiva puntuale e accurata il flusso fisico e le condizioni dello stesso lungo l'intera supply chain alimentare. In particolare QR code e NFC permetteranno al consumatore finale di interagire direttamente con il prodotto attraverso smartphone, per accedere a informazioni nella supply chain, condividere informazioni sul prodotto tramite social network o richiedere servizi alla supply chain.
- 2 Standard condivisi per la gestione e lo scambio dell'informazione:** sempre di più saranno necessari protocolli standard con cui identificare univocamente il prodotto e scambiare informazioni lungo la supply chain. Esempi in quest'ambito possono essere rappresentati dagli

standard GS1 (standard di identificazione, Global Data Synchronization Network, standard di scambio di documentazione in formato elettronico). Gli standard per la georeferenziazione e la tracciabilità diventano sempre più importanti per le filiere di prodotti locali/tipici, in modo da valorizzare caratteristiche come km 0, caratteristiche territoriali e culturali.

- 3 **Gestione dell'informazione:** la raccolta dei dati attraverso i dispositivi sopra citati (sensori, smart tag, RFID, ecc) rende sempre più necessaria l'introduzione di sistemi specifici di data warehouse e di data mining per l'elaborazione e la trasformazione dei dati provenienti dal campo in informazioni a valore aggiunto per la supply-chain. Particolare attenzione andrà posta anche su sistemi di condivisione delle informazioni che rendano trasparente la supply-chain e rendano disponibili tali informazioni al consumatore finale, anche per fini commerciali. Alle imprese del settore sarà richiesto un maggiore utilizzo di soluzioni ICT per la gestione del proprio business sia al fine di poter utilizzare in modo strategico le informazioni disponibili (decision support systems/business intelligence) sia per potersi interfacciare con i diversi player del sistema (es. piattaforme collaborative cloud), sia per lo scambio dati in formato elettronico per l'automatizzazione dei processi inbound/outbound. Sono fondamentali gli strumenti di supporto alla decisione (DSS) che permettano lo studio integrato di tutta la supply chain attraverso l'importazione di dati operativi di nodo e di flusso e la georeferenziazione dei nodi della filiera from-farm-to-fork, e ne ottimizzino in chiave tattico-strategica l'ubicazione ed i flussi di prodotto. Lo sviluppo di questi DSSs dovrebbe includere modelli, algoritmi e procedure che integrino la pianificazione sostenibile del territorio (i.e., Land-Use allocation problem), la razionalizzazione delle risorse agricole, la gestione integrata delle politiche di approvvigionamento energetico e l'ubicazione dei sistemi produttivi ed agricoli, ed infine la progettazione strategica della supply chain produttivo-distributiva. Questa la chiave per una gestione sostenibile ed efficiente della filiera agroalimentare e dei territori su cui essa si sviluppa.
- 4 **Impatto ambientale:** tecnologie volte alla riduzione dell'impatto ambientale delle attività logistiche ed in particolare dei trasporti, attraverso innovazioni di prodotto e processo che permettano lo spostamento dei flussi verso modalità a basso impatto, anche attraverso il consolidamento di volumi. Aumento dell'efficienza dei trasporti attraverso un maggiore coordinamento e riduzione dei viaggi a vuoto ed una sempre maggiore attenzione alla riduzione degli sprechi e degli scarti generati dal sistema logistico anche attraverso il controllo dei punti critici (esempio sensori per il monitoraggio della catena del freddo e indirizzamento dei prodotti lungo canali logistici in funzione della shelf-life residua).
- 5 **Automazione logistica:** passaggio da una logistica labour intensive a bassa produttività ad una logistica technology intensive ad alta produttività, caratterizzata dall'introduzione spinta dell'automazione, in cui l'operatore umano svolge un ruolo di supervisione. Quindi, introduzione di sistemi automatizzati (movimentazione e stoccaggio, preparazione ordini, ricevimento e smistamento) e di tecnologie come la realtà aumentata a supporto delle attività logistiche possono avere effetti significativi nel migliorare il flusso dei prodotti.

iii. Fattibilità

Punti di forza: in Regione Emilia-Romagna sono presenti centri di ricerca, in particolare i laboratori appartenenti alla Rete Alta Tecnologia, con specifiche competenze sulla progettazione e ottimizzazione dei processi logistici, sull'impatto della tecnologia RFID nei processi di business, con particolare riferimento al settore alimentare, *all'operations management* alla logistica e al supply chain management. Da sottolineare la partecipazione attraverso alcuni centri di ricerca della Regione Emilia-Romagna al Global RFID Alliance Network, un network internazionale di laboratori che affrontano tematiche relative all'applicazione delle tecnologie RFID ai processi di business, con

particolare riferimento al settore alimentare. Il territorio regionale è caratterizzato da un bacino di aziende all'avanguardia nella automazione industriale con particolare riferimento alle applicazioni logistiche. Queste consentiranno di supportare le imprese alimentari incrementando il valore percepito del prodotto alimentare regionale e di sviluppare nuovi modelli di business basati sul trasferimento delle informazioni raccolte in tempo reale dal campo al consumatore finale, oltre ad incrementare la qualità e la sicurezza del prodotto tramite un monitoraggio dei tempi di attraversamento della filiera e delle condizioni ambientali. Infine verrà incentivata la qualificazione della manodopera grazie all'introduzione di livelli di automazione sempre più spinti.

Punti di debolezza: è necessario considerare spesso l'elevato costo delle tecnologie di automazione che rendono economicamente conveniente l'investimento solo a fronte di flussi logistici medio-alti. La struttura frammentata dei trasporti nelle aziende alimentari rende difficile la creazione di una sufficiente massa critica e si verifica uno sfruttamento solo marginale dell'opzione intermodale, considerando che un maggiore utilizzo della movimentazione merci attraverso il trasporto ferroviario e/o marittimo può migliorare la sostenibilità ambientale con un significativa riduzione dell'inquinamento e dei costi diretti ed indiretti connessi al trasporto su gomma.

Fonti

- Programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione (2014-2020) –Horizon 2020
- Piattaforma Tecnologica Nazionale *Italian Food for Life*: Agenda Strategica per la Ricerca e l'Innovazione al 2030

k. Agroindustria Smart

i. Descrizione e motivazione della scelta

Lo sviluppo della cultura dell'informazione segue, a prescindere dall'ambito applicativo, un percorso ormai consolidato che, partendo dall'informatizzazione dei processi operativi, prosegue verso un utilizzo strategico e analitico dei dati raccolti. La disponibilità di grandi moli di dati operativi è vista come una potenziale risorsa che può aiutare nel prendere decisioni su basi quantitative e che può permettere di effettuare analisi avanzate. La trasformazione dei dati in informazioni è un processo complesso che richiede, dal punto di vista tecnico, che essi siano integrati e trasformati per renderli fruibili a manager e analisti, ma che soprattutto si basa su una crescita delle capacità aziendali nel saper sfruttare appieno le informazioni create. Questo processo innesca tipicamente un ciclo virtuoso che porta a una maggiore attenzione per la qualità della risorsa informazione e a una continua crescita della richiesta di nuove informazioni e nuove tecniche per il loro sfruttamento.

Il sistema agroalimentare sembra trovarsi nelle condizioni ideali per intraprendere tale percorso visto che già oggi sono disponibili notevoli quantità di dati operazionali generati per esempio dai processi di tracciabilità, e dall'utilizzo ormai consolidato di sistemi di identificazione automatica. La raccolta di questi dati è oggi imposta da vincoli di legge per favorire la sicurezza alimentare oppure è eseguita volontariamente dai produttori a garanzia della qualità dei loro prodotti, o per rendere più efficaci ed efficienti i processi di supply chain. Sebbene l'informatizzazione di questi dati abbia già avuto un impatto virtuoso sui processi di governance delle filiere (in termini di

aumentata efficienza e coordinamento dei processi) il loro sfruttamento rimane orientato quasi esclusivamente ad aspetti operativi o documentali. Questa traiettoria di innovazione è tanto più importante nel comparto agro-alimentare poiché il processo di produzione, trasformazione e commercializzazione dipende da un numero più elevato di variabili rispetto a un tipico progetto di produzione industriale e di conseguenza l'analisi e il controllo di tali variabili può portare a un forte incremento dell'efficienza e dell'efficacia della filiera.

A partire da queste considerazioni nasce la traiettoria di sviluppo proposta, che trova la sua collocazione scientifica nell'ambito della Business Intelligence e dell'Internet of Things, due dei key application segment individuati dall'analisi di Frost & Sullivan, applicate al settore agro-alimentare. Obiettivo primario della traiettoria è quello di aumentare la cultura dell'informazione nel settore agro-alimentare; tale obiettivo può essere meglio declinato in due sotto-obiettivi: (1) aumento della quantità di dati raccolti a livello operativo e (2) sfruttamento a fini manageriali e di analisi dei dati disponibili lungo tutta la filiera di produzione. I vantaggi dell'introduzione della cultura dell'informazione nel settore in oggetto sono:

- Visione integrata di tutte le informazioni generate durante il ciclo di vita del prodotto.
- Possibilità di analizzare a più livelli di dettaglio (es. OLAP, location intelligence) e di esplorarli in modo semi-automatico (data mining) le informazioni raccolte.
- Possibilità di correlare le caratteristiche dei prodotti e del processo di filiera (*dati strutturati*) con i feedback provenienti dagli utenti (*dati non strutturati*).
- Modifica dei modelli di business e della struttura della supply chain alla luce della disponibilità di nuove informazioni. Gli impatti principali si prevedono nella ridefinizione delle tecniche produttive e/o dei rapporti tra i soggetti appartenenti alla filiera, anche sulla base dell'informazione puntualmente disponibile, nell'adozione di tecniche di marketing basate sui feedback dei clienti (crowd sourcing/funding, social reputation), nell'ottimizzazione della produzione, nella trasformazione e commercializzazione basata su informazioni disponibili in tempo reale e su analisi previsionali.
- Maggiore sostenibilità del sistema grazie a una forte riduzione degli sprechi e a una visione strategica complessiva chiara e univoca (è noto che nei processi interaziendali la principale causa di inefficienza è dovuta alla mancanza di comunicazione).

ii. Traiettorie di evoluzione

- 1 **Internet of Things:** l'uso della tecnologia RFID in ambienti di logistica e tracciabilità è stato ampiamente affrontato nella letteratura relativamente all'applicazione di RFID all'IoT, come ad esempio in [1]. Ecosistemi RFID di basso costo e opportuni lettori RFID consentono non solo di raccogliere informazioni dall'ambiente circostante, ma anche di scambiarle. A tale proposito, diverse infrastrutture RFID sono state già testate e alcune proposte di standard, come EPC specificatamente mirato alla tracciabilità mondiale delle merci, sono state avanzate [2]. Le smart supply chain arricchiscono le informazioni contenute nell'RFID con ulteriori informazioni di monitoraggio raccolte al passaggio del prodotto nei diversi punti di lettura e associate allo stesso all'interno dell'infrastruttura software. In altre parole, l'infrastruttura software può mantenere non solo la lista dei prodotti, ma anche, per ciascuno di essi, il cammino del prodotto lungo la supply chain agroalimentare, includendo le diverse fasi di lavorazione del prodotto (ad es. fase di campo, fase industriale e fase commerciale) e integrandosi con i diversi dispositivi di monitoraggio

(ad es. rilevatori termoisometrici nel campo, sensori di temperatura nei container/camion per il trasporto, sensori di luce/temperatura nel centro di grande distribuzione, ecc.).

- 2 Tecnologie per l'interoperabilità, la standardizzazione e la gestione della conoscenza:** rappresentano l'elemento centrale per il successo di questa traiettoria di sviluppo e devono consentire di massimizzare lo sfruttamento dei dati raccolti permettendone la circolazione e l'arricchimento lungo tutta la filiera, tramite un processo di integrazione sia a livello di trasporto dei dati, sia a livello sintattico (formato dei messaggi scambiati), sia quello semantico ed infine a livello di accesso, catalogazione ed archiviazione dei dati. Si noti che oltre agli aspetti tecnologici legati a standardizzazione e interoperabilità, si rende necessario studiare metodologie per la creazione e la gestione del ciclo di vita degli standard, partendo dall'analisi dei problemi di adozione che, standard anche sofisticati, hanno avuto nel passato.
- 3 Tecnologie per l'analisi dei dati:** con particolare riferimento all'applicazione in questo specifico settore di tecniche di data warehousing [3], business performance management e business analytics, data mining [4] e le loro più recenti evoluzioni. In particolare la possibilità di tracciare la filiera end-to-end implica anche la possibilità di intercettare i commenti dei clienti sul livello di gradimento dello specifico prodotto. Quella dell'analisi degli *user generated contents* rappresenta la nuova frontiera della (social) business intelligence che mira a integrare queste informazioni con il sistema informativo aziendale per poi analizzarli con tecniche statistiche e di natural language processing per estrapolare le opinioni dei clienti da utilizzare nell'ambito di attività di valutazione della qualità e di marketing. L'analisi dei dati può essere svolta utilizzando risorse di calcolo rese disponibili in modo virtuale presso data center remoti rispetto all'utilizzatore e quindi accedendo a servizi di cloud computing (IaaS o PaaS) attraverso interfacce e modalità standard.
- 4 Tecnologie di simulazione:** avendo a disposizione i dati raccolti è possibile simulare l'effetto della variazione di uno o più dei parametri disponibili sull'infrastruttura software sui diversi elementi della catena allo scopo di definire i punti in cui intervenire per migliorare la qualità e l'efficienza del sistema complessivo.

iii. Fattibilità

La fattibilità delle traiettorie proposte deriva dall'esistenza in regione sia delle competenze necessarie (laboratori della Rete Alta Tecnologia) sia di un tessuto produttivo/imprenditoriale favorevole, che dispone delle potenzialità di adozione di tali tecnologie. In particolare, per quanto riguarda i settori dell'analisi dei dati larga parte dell'innovazione deriva dall'applicazione allo specifico contesto di soluzioni già ampiamente testate in altri settori. Ciò è da un lato garanzia di fattibilità e dall'altro di valore aggiunto per gli stakeholders della filiera. Tra questi quelli che riusciranno a sfruttare meglio la maggiore capacità di analisi sono i soggetti che riusciranno a porsi in un'ottica cooperativa, condizione necessaria per la condivisione delle informazioni e per la creazione di conoscenza end-to-end. Nello specifico i decision-maker che sfrutteranno più da vicino l'accresciuta capacità di analisi sono, per esempio, il responsabile della coltivazione (per le aziende agricole), il responsabile di produzione (per le aziende di trasformazione) e il responsabile commerciale (per le aziende di distribuzione).

Sebbene nelle grandi aziende del settore siano già presenti figure manageriali in grado di apprezzare e sfruttare appieno le informazioni l'attività di ricerca deve essere accompagnata da un'attività di divulgazione della cultura dell'informazione.

Fonti




- [1] L. Battle, G. Cole, K. Gould, K. Rector, S. Raymer, M. Balazinska, G. Borriello, "Building the Internet of Things Using RFID -The RFID Ecosystem Experience", IEEE Internet Computing, Vol.: 13, Issue: 3 , Pages: 48 – 55, 2009.
- [2] Jongwoo Sung, Sanchez Lopez T., Daeyoung Kim, "The EPC Sensor Network for RFID and WSN Integration. Infrastructure", Pervasive Computing and Communications Workshops, 2007. PerCom Workshops '07
- [3] M. Golfarelli, S. Rizzi. Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies. McGraw-Hill, 2009.
- [4] Adrie Beulens, Yuan Li, Mark Kramer, Jack Van der Vorst. Possibilities for Applying Data Mining for Early Warning in Food Supply Networks. Tech.Rep. Wagenigen University, 2006.

I. Tavole di correlazione

Nelle tabelle a seguire vengono presentate le connessioni tra le traiettorie tecnologiche individuate e le Key Enabling Technologies, le sfide della società di Horizon 2020 e i Megatrend regionali.

KETs	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI	NANOTECNOLOGIE	MICRO-NANO ELETTRONICA	FOTONICA	MATERIALI AVANZATI	TECNOLOGIE DI PRODUZIONE AVANZATE	ICT
Processi sostenibili per l'industria alimentare							
Macchine e impianti per l'industria alimentare							
Alimenti funzionali, nutrizione e salute							
Tecnologie e biotecnologie industriali innovative per l'industria alimentare							
Packaging innovativo e sostenibile							
Agricoltura sostenibile, di precisione ed integrata nella filiera							
Gestione della supply chain nel settore agroalimentare							
Qualità nella sicurezza							
Agro-industria Smart							
Gestione della risorsa idrica nella filiera							
Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti della filiera agroalimentare							

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

SFIDE SOCIALI DI H2020	Sanità, evoluzione demografica, benessere	Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile	Energia pulita, sicura, efficiente	Mobilità sostenibile	Sfide climatiche	Società inclusive, innovative, sicure
Processi sostenibili per l'industria alimentare						
Macchine e impianti per l'industria alimentare						
Alimenti funzionali, nutrizione e salute						
Tecnologie e biotecnologie industriali innovative per l'industria alimentare						
Packaging innovativo e sostenibile						
Agricoltura sostenibile, di precisione ed integrata nella filiera						
Gestione della supply chain nel settore agroalimentare						
Qualità nella sicurezza						
Agro-industria Smart						
Gestione della risorsa idrica nella filiera agroindustriale						
Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti della filiera agroalimentare						

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

Megatred RER	CITTA' E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI	NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE	GEO-SOCIALIZZAZIONE	CLOUD INTELLIGENTE	MONDO VIRTUALE	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA WIRELESS	INNOVATING TO ZERO	TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO	MOBILITA' ELETTRICA	CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'	IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE	RETI DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA DISTRIBUITE
Processi sostenibili per l'industria alimentare													
Macchine e impianti per l'industria alimentare													
Alimenti funzionali, nutrizione e salute													
Tecnologie e biotecnologie industriali innovative per l'industria alimentare													
Packaging innovativo e sostenibile													
Agricoltura sostenibile, di precisione ed integrata nella filiera													
Gestione della supply chain nel settore agroalimentare													
Qualità nella sicurezza													
Agro-industria Smart													
Gestione della risorsa idrica nella filiera agroindustriale													
Valorizzazione dei sottoprodotti e degli scarti della filiera agroalimentare													

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

• Gruppo di lavoro

Gruppo di lavoro Sistema Agroalimentare

- Roberto Massini, Università di Parma
- Andrea Antonelli, Università di Modena e Reggio Emilia
- Patrizia Buttol, ENEA
- Piero Cavina, COOP ITALIA
- Arnaldo Dossena, Università di Parma
- Fausto Gardini, Università di Bologna
- Nicola Pecchioni, Università di Modena e Reggio Emilia
- Silvia Grasselli, GEA Niro Soavi
- Giorgio Lecchi, MUTTI
- Loris Giorgini, Università di Bologna
- Nicoletta Pellegrini, Università di Parma
- Stefano Pini, Università di Parma
- Sebastiano Porretta, SSICA
- Antonio Rizzi, Università di Parma
- Pasquale Saracino, CAMST
- Vittorio Zambrini, GRANAROLO
- Giuseppe Vignali, Università di Parma

Gruppo di lavoro trasversale ICT

- Michele Colajanni, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Matteo Golfarelli, Università di Bologna
- Marco Rocchetti, Università di Bologna
- Danilo Montesi, Università di Bologna
- Cesare Stefanelli, Università degli Studi di Ferrara
- Nicola Tasselli, Università degli Studi di Ferrara
- Maria Cristina Vistoli, INFN- CNAF

Gruppo di lavoro trasversale Materiali

- Valentin Dediu, CNR-ISMN
- Letizia Focarete, Università di Bologna
- IOSA GHINI
- Angelo Montenero, Università di Parma
- Milena Mussi,
- Fabrizio Passarini, Università di Bologna
- Alessandra Sanson, CNR-ISTEC
- Emanuele Treossi, MIST-ER
- Sergio Valeri, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Valeria Zacchei, Università di Bologna

Gruppo di lavoro trasversale Ambiente Sostenibilità

- Flavio Bonfatti, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Paolo Cagnoli, ARPA
- Carmela Cellamare, ENEA
- Gianluca D'Agosta, ENEA
- Achille De Battisti, Università degli Studi di Ferrara
- Piero De Sabata, ENEA
- Maria Litido, ENEA
- Nicola Marchetti, Università degli Studi di Ferrara
- Michele Monno, MUSP
- Paolo Rava, Università degli Studi di Ferrara
- Federica Rossi, CNR-IBIMET
- Maria Stella Scandola, Università di Bologna
- Paola Vecchia, CRPA
- Fabio Zaffagnini, CNR-ISMAR
- Roberto Farina, ENEA

• Conclusioni e raccomandazioni

Il Sistema Agroalimentare appartiene ad un settore produttivo fondamentale ed altamente specializzato per la Regione Emilia-Romagna, che presenta un'alta rilevanza occupazionale, distribuzione produttiva diffusa a livello territoriale e buone caratteristiche di innovazione tecnologica.

Il gruppo di lavoro che ha elaborato il documento strategico ha ragionato sulle priorità tecnologiche regionali per il Sistema Agroalimentare considerando:

- un approccio orizzontale dove le traiettorie considerate sono proponibili ed applicabili a tutti i comparti produttivi della filiera agroalimentare
- l'ottica di sostenibilità abbinata all'innovazione come elemento pervasivo che contraddistingue le traiettorie tecnologiche
- un sistema produttivo agroindustriale regionale supportato da una rete di laboratori e strutture di ricerca di alto profilo e di riconosciuta specializzazione.

Per il Sistema Agroalimentare sono state identificate 11 traiettorie tecnologiche prioritarie di sviluppo regionale distribuite in 4 macro aree:

- Filiera Agroalimentare integrata e sostenibile
- Nutrizione e salute
- Innovazione e sostenibilità nei processi e prodotti alimentari
- Supply chain smart e green

Le traiettorie tecnologiche identificate rappresentano le priorità che il Sistema Agroalimentare Regionale intende proporre al fine di migliorare la competitività delle imprese del settore abbinata ad una auspicabile crescita innovativa.

Le traiettorie identificate sono anche il risultato del lavoro congiunto con i gruppi trasversali (ICT e Ambiente/Sostenibilità), questi hanno contribuito all'integrazione di temi importanti per lo sviluppo economico regionale e coerenti con le politiche nazionali e internazionali come la gestione della risorsa idrica e la valorizzazione di sottoprodotti e scarti provenienti dall'industria alimentare.

L'autorevolezza e l'articolazione diffusa delle competenze presenti all'interno della Rete dei Laboratori e Centri di ricerca della nostra Regione rappresenta un ottimo auspicio nella direzione di avviare nuovi progetti di trasferimento tecnologico e ricerca industriale che consentano alle imprese di intraprendere percorsi innovativi sia nei processi tecnologici che di innovazione del prodotto finalizzati a rafforzare e/o migliorare le proprie posizioni di mercato e garantire o incrementare i livelli occupazionali.

EDILIZIA E COSTRUZIONI

• **Gli input al processo S3 per l'Edilizia e Costruzioni**

a. Il perimetro di riferimento

Il comparto delle Costruzioni rappresenta, per l'Emilia-Romagna, uno dei settori economici e occupazionali trainanti e si configura in un sistema fortemente articolato, con un grado di specializzazione molto elevato rappresentato da un tessuto di piccole e medie imprese altamente qualificate e competitive, ricoprendo inoltre un ruolo di leadership nazionale in alcuni comparti industriali specifici.

Il concetto di "sistema" o di "filiera" (assunto nell'accezione di insieme articolato di attività, tecnologie, risorse e organizzazioni che concorrono alla creazione, trasformazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura di un "prodotto finito") applicato al settore delle Costruzioni merita una dovuta specificazione, trattandosi di un settore produttivo non caratterizzato da "linearità" quanto piuttosto da un articolato sistema multi-livello che mette in gioco una pluralità di attori coinvolti (progettisti, costruttori, amministratori, imprese, servizi, società immobiliari, cittadini, ecc.), una realtà produttiva consolidata che si sviluppa in un territorio articolato, stratificato, diffuso e capillarmente integrato con le strutture di ricerca pubbliche e private attive su molti settori portanti dell'economia regionale.

Oggi il settore delle Costruzioni è coinvolto in una crisi che colpisce sia le imprese maggiori (ripercuotendosi sulla catena dei fornitori e subfornitori) che buona parte del tessuto di piccole e medie imprese del settore. La crisi dell'industria immobiliare, e del settore delle costruzioni in generale, a partire dal 2007, ha coinciso con la conclusione di un ciclo economico-finanziario di produzione di valore basato essenzialmente sull'aspettativa di una crescita apparentemente illimitata. Tale presupposto è stato sistematicamente applicato, fino a scontrarsi con una più difficile accessibilità alla leva finanziaria, una ridotta capacità di spesa dell'utente finale ed una minor propensione al rischio imprenditoriale nel settore edilizio (giustificata anche dal pesante accumulo di invenduto ereditato dalla stagione immobiliare appena trascorsa).

Tale congiuntura ha coinciso con la sempre più stringente consapevolezza del problema ambientale, con la necessità di allinearsi alle direttive europee in materia e con la conseguente necessità di porre al centro le sfide sociali del futuro, come avviene già in molti paesi europei.

Tra le molteplici sfide che il settore dovrà affrontare nel breve periodo, alcuni obiettivi risultano prioritari: la limitazione del consumo del suolo, la realizzazione di un sistema energetico sostenibile e competitivo per affrontare la scarsità di risorse, la risposta all'incremento dei fabbisogni, in particolare quelli energetici, l'adattamento ai cambiamenti climatici, l'invecchiamento della popolazione e i cambiamenti sociali in generale, che devono trovare risposte anche in termini di accessibilità, vita autonoma, comfort, salute e benessere e, non da ultimo, la sicurezza.

Il tema della sicurezza strutturale, degli edifici e delle infrastrutture, e della sicurezza del territorio in generale, è diventato per la Regione Emilia-Romagna particolarmente urgente anche alla luce del sisma che ha colpito il territorio emiliano nel maggio del 2012, che ha evidenziato la necessità

di operare un approfondito controllo sulla vulnerabilità sismica degli edifici privati e pubblici, operare sulla normativa in materia, operare processi “trasparenti”, sviluppare tecnologie antisismiche innovative. Il tema della ricostruzione è tuttora un'emergenza regionale, che si può tradurre in direzioni operative strategiche in termini di azioni coscienti e consapevoli, applicabilità innovativa di molte risorse integrate sviluppate dalla ricerca in rapporto con le migliori imprese del settore.

Qualità energetica, sostenibilità ambientale e sicurezza strutturale, riqualificazione del patrimonio esistente e rigenerazione urbana, qualità architettonica, urbana e vivibilità, riduzione del consumo di suolo, sostenibilità economica, tecnologica, progettuale e processuale: sono queste le direzioni fondamentali tracciate nell'individuazione delle traiettorie tecnologiche prioritarie per il settore regionale delle Costruzioni, analizzate in rapporto al contesto produttivo.

L'Emilia-Romagna, tra le prime regioni nel panorama nazionale per numero di imprese con certificazione ecosostenibile, ha identificato la strada delle green economy come opportunità per una soluzione di ripresa concreta. È di recente chiusa l'Asse 3 “Qualificazione energetico-ambientale e sviluppo sostenibile” promosso dalla Regione che prevedeva un fondo per incrementare gli investimenti delle imprese destinati a migliorare l'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili.

La Comunicazione adottata dalla Commissione Europea il 31 luglio 2012, relativa alla nuova Strategia per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e delle sue imprese (COM/2012/433), punta proprio alla sostenibilità: «Miglioramenti importanti delle attività di costruzione e delle opere di costruzione durante il loro ciclo di vita possono contribuire a rendere più competitivo il settore delle costruzioni e a realizzare un patrimonio immobiliare efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse, in uno scenario in cui tutti i nuovi edifici siano a consumo di energia quasi nullo ed efficienti sotto il profilo delle risorse». Risorse naturali, energia, ambiente e cambiamenti climatici, sono i profili sotto i quali valutare l'impatto rilevante del settore delle costruzioni anche secondo la "Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" (COM/2011/0571). Evidente è la spinta della Commissione verso le due tematiche cardine: un uso più efficiente delle risorse lungo l'intero ciclo di vita degli edifici - dall'estrazione delle materie prime per la produzione dei materiali, passando per l'impiego in cantiere e in opera, per quella di demolizione sino ai trattamenti di fine vita- e una riduzione degli impatti sull'ambiente.

Come di seguito più approfonditamente specificato, la Construction Products Regulation (EU) N°305/2011, in vigore dal 1° luglio 2013, introduce un settimo Requisito Essenziale: l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali. Tale requisito prevede che un'opera debba essere progettata, costruita, gestita e demolita in modo che l'impiego delle risorse naturali sia sostenibile e al tempo stesso assicurando la riciclabilità dell'opera e dei materiali dopo la demolizione, la durabilità, nonché che le materie prime e secondarie utilizzate siano compatibili dal punto di vista ambientale. La direzione che il settore e la ricerca stanno intraprendendo prende pertanto in considerazione l'intero ciclo di vita dell'opera (Life Cycle Assessment).

L'interesse crescente per l'applicazione del concetto di costruzione sostenibile sta facendo emergere la necessità della messa a punto di indicatori, codici di calcolo e metodi di valutazione che determinino, attraverso parametri quantitativi, l'effettivo impatto che le opere di costruzioni hanno sull'ambiente nel loro ciclo di vita (si veda a tal proposito la trattazione specifica sui BIM – Building Information Modeling). Il tavolo di lavoro di normazione CEN sta lavorando per consentire un'interpretazione coerente e reciprocamente riconosciuta delle prestazioni e salvaguardare il corretto funzionamento del mercato interno dei prodotti e dei servizi per le costruzioni.

Il lavoro di definizione delle traiettorie tecnologiche prioritarie per il settore delle Costruzioni è stato svolto considerando inoltre una serie di aspetti del processo complessivo che rendono il settore tradizionalmente poco ricettivo all'innovazione; "barriere" non tecnologiche (dal punto di vista normativo, di trasferimento, cultura del progetto, gestione dei dati, comunicazione, costo di sperimentazioni e prototipi, motori socio-economici nel recepimento dei contenuti tecnologici abilitanti, ecc.) che, nel processo complessivo, impediscono a quelle innovazioni in grado di incidere in modo radicale sul settore, in senso lato, di trovare applicabilità.

Mettere al centro lo sviluppo tecnologico e d'impresa, logiche di processo verificabili e predisposte all'innovazione (trasparenza del processo e partecipazione) rappresenta una fondamentale chiave di volta per le imprese e per il mondo delle professioni (al margine dei processi di trasformazione). La qualità del progetto e un nuovo ruolo integrato delle diverse figure tecniche, comprensive di nuove figure professionali, sono alla base della concreta applicazione di nuovi modelli di sviluppo edilizio e architettonico per il tessuto produttivo, capaci di innescare, anche sul piano tecnico-normativo, un processo di cambiamento che può investire a cascata tutti i comparti che compongono il sistema.

I comparti fondamentali che caratterizzano la complessità del sistema regionale delle costruzioni comprendono:

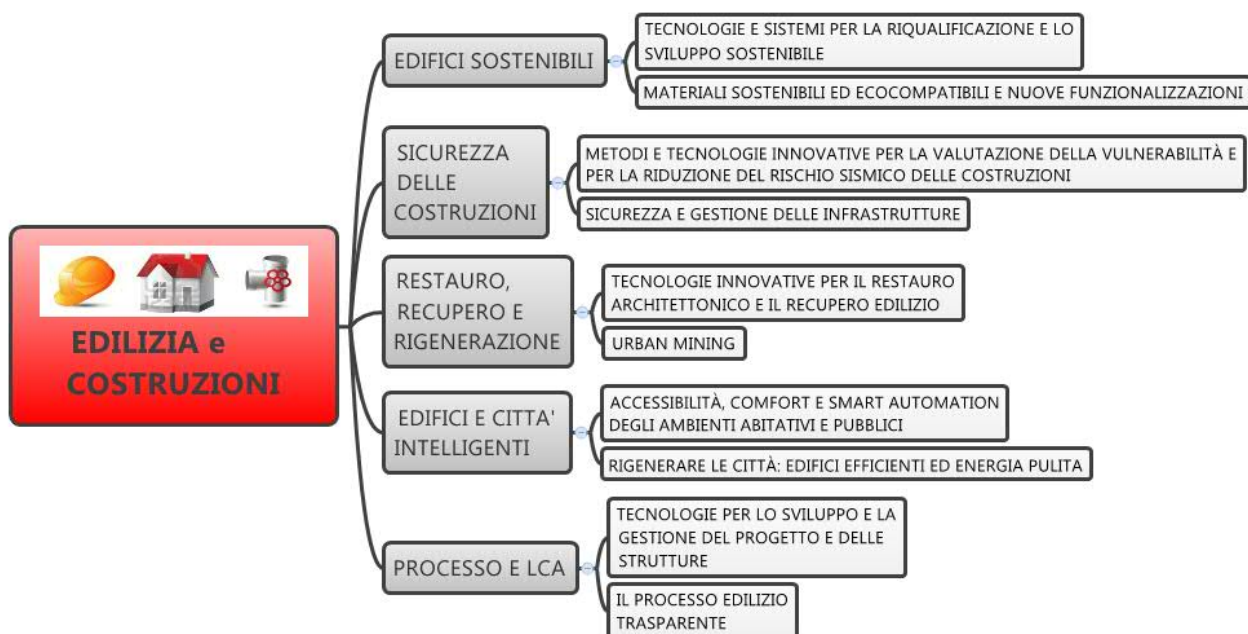
- Imprese di costruzioni edili e grandi lavori
- Imprese di produzione di materiali e componenti per le costruzioni
- Comparto del ceramico
- Industria del cemento
- Industria del calcestruzzo
- Acciaierie
- Produttori di laterizi
- Industria del legno
- Macchinari e attrezzature per le costruzioni
- Macchinari e attrezzature per produzione di materiali e componenti
- Estrazione materie prime
- Lavori di costruzione specializzati
- Industria chimica (materie plastiche e da rivestimento)
- Materiali e componenti per l'involucro
- Materiali e componenti per le chiusure e per infissi
- Impiantistica e installazione
- Sensoristica e domotica
- Professionisti
- Settore progettazione
- Attività immobiliari e di intermediazione
- Servizi e gestione
- Public Utilities

• Le traiettorie tecnologiche regionali: Edilizia e Costruzioni

La mappa schematica che segue riassume per macrotematiche le traiettorie tecnologiche che impattano sul settore Edilizia e Costruzioni, suddivise in un primo livello esplicativo degli obiettivi prioritari e che comprende:

- **Edifici sostenibili**
- **Sicurezza delle costruzioni**
- **Restauro, recupero e rigenerazione**
- **Edifici e città intelligenti**
- **Processo e LCA**

Il secondo livello mostra le traiettorie tecnologiche evolutive considerate prioritarie per raggiungere tali obiettivi.



Di seguito per ogni traiettoria viene presentata una descrizione e le motivazioni della scelta, la sua possibile evoluzione nel breve-medio-lungo periodo e la fattibilità, evidenziando i principali punti di forza e criticità sia a livello di imprese che di competenze scientifiche presenti in regione.

a. Tecnologie e sistemi per la riqualificazione e lo sviluppo sostenibile

i. Descrizione e motivazione della scelta

In quanto consumatori di grandi quantità di risorse non rinnovabili - in particolare suolo, acqua, energia e materiali - e grandi produttori di emissioni e di rifiuti, la costruzione il mantenimento in esercizio degli edifici sono fra i principali generatori di impatti ambientali sull'ecosistema, tanto in ambito locale che a scala globale.

Nel quadro delle politiche a sostegno dello sviluppo sostenibile [1], la riduzione degli impatti ambientali dovuti alla produzione e all'uso degli edifici costituisce una priorità per la UE [2] e si affianca alle specifiche misure finalizzate al contenimento dei consumi energetici in esercizio [3].

Inoltre, il Regolamento Reg (UE) 305/11CPR [4] modifica sostanzialmente le procedure per marcatura CE dei prodotti da costruzione, fino ad ora disciplinate dalla Direttiva 89/106 del Consiglio, e sancisce l'obbligo di conformità delle opere edilizie al nuovo requisito essenziale "uso sostenibile delle risorse naturali".

Dal 1° luglio 2013 i prodotti da costruzione potranno essere immessi sul mercato solo se accompagnati da una Dichiarazione di prestazione (Dop) con cui il produttore dovrà dichiararne non solo la conformità alle norme tecniche, ma anche le specifiche prestazioni fornite.

Oltre a questo obbligo, il Regolamento - immediatamente cogente in tutti gli Stati Membri - aumenta da 6 a 7 i requisiti essenziali delle opere edili e d'ingegneria, introducendo il requisito di utilizzo sostenibile delle risorse naturali secondo cui "le opere di costruzione devono essere concepite, realizzate e demolite in modo che l'uso delle risorse naturali sia sostenibile e garantisca in particolare:

- a) il riutilizzo o la riciclabilità delle opere di costruzione, dei loro materiali e delle loro parti anche dopo la demolizione;
- b) la durabilità nel tempo delle opere di costruzione;
- c) l'uso, nelle opere di costruzione, di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili".

ii. Traiettorie di evoluzione

L'applicazione del nuovo quadro regolamentare potrà essere ritardato dalla necessità di definire norme tecniche e criteri armonizzati - non ancora emanati - per la determinazione della rispondenza delle opere al 7° requisito, in particolare per la valutazione dei loro livelli specifici di sostenibilità. Tuttavia, la prospettiva di evoluzione è chiaramente delineata e in molti comparti i competitori sul mercato europeo appaiono avvantaggiati. Ciò richiede la messa a punto e la rapida introduzione nella pratica operativa di prodotti, tecnologie e sistemi costruttivi in grado di ridurre in misura significativa l'impatto ambientale dei processi edilizi, e di metodiche riconosciute e condivise con cui attestarne il livello conseguito.

Fra le azioni potenzialmente in grado di intervenire sulle criticità più acute, alcune dinamiche di innovazione appaiono oggi più promettenti e fattibili, proponendosi quindi come ambiti preferenziali su cui puntare prioritariamente, anche in relazione alle risorse scientifiche e tecnologiche disponibili in ambito regionale:

- 1) materiali da costruzione: la prospettiva di evoluzione punta a due obiettivi complementari: a) la produzione di materiali, componenti edili e sistemi costruttivi realizzati con processi a basso impatto, con ridotti livelli di energia incorporata ed elevata riciclabilità a fine vita ed elevati standard funzionali; b) lo sviluppo di componenti in grado di ridurre i consumi di risorse rinnovabili (acqua, energia) e le emissioni prodotte dagli edifici in cui tali componenti verranno incorporati.

Le direttrici di innovazione emergenti sono:

- **materiali e componenti edili con basso impatto di processo:** a matrice rinnovabile, ad elevato contenuto di residui riciclati, a filiera produttiva corta. Ambiti prioritari: componenti da rivestimento, finitura e isolamento realizzati con materiali di origine vegetale e residui del settore

agroalimentare; reimpiego di macerie da demolizione e di rifiuti di vetro per riempimenti e come inerti in conglomerati, materiali ceramici ad elevato contenuto di residui riciclati;

- materiali e componenti con **prestazioni energetiche e funzionali sensibilmente incrementate**: elementi di involucro edilizio con proprietà di isolamento termico e riflettanza migliorate, componenti con captatori di energia solare integrati, materiali a cambiamento di fase, sistemi costruttivi leggeri di involucro ad attenuazione dell'onda termica migliorata. Ambiti prioritari: vetri e ceramici a superficie funzionalizzata e/o nanomodificata, ceramici multistrato, laterizi da muro a ridotta conducibilità termica ed elevate prestazioni meccaniche, serramenti e sistemi di facciata ad elevata efficienza energetica ed elevato potere di attenuazione della radiazione solare incidente;

- materiali e componenti a **ridotta manutenzione e facilmente riciclabili a fine vita**: rivestimenti ad applicazione e rimozione facilitate; rivestimenti con superfici autopulenti, vernici e protettivi ad elevata durabilità. Ambiti prioritari: piastrelle ceramiche; vetri, intonaci e malte da finitura, vernici e impregnanti per legno, materiali cementizi con uso di nanoparticelle per incrementare le prestazioni di durabilità, di pulibilità, di idrorepellenza

2) tecnologie specifiche per il recupero e la manutenzione dell'esistente: la prospettiva di evoluzione punta a rendere più rapide, economiche e di semplice esecuzione le attività di riqualificazione degli edifici esistenti, facilitandone l'adeguamento ai livelli prestazionali richiesti, con l'adozione di tecniche efficienti ed appropriate. Le direttrici di innovazione emergenti sono:

- **strumenti e metodiche per la diagnostica e la modellazione accurata del comportamento in servizio**: strumenti per la diagnostica non distruttiva delle prestazioni energetiche, meccaniche e di tenuta all'aria di elementi di involucro in opera, strumenti per la rapida esecuzione e restituzione di rilievi metrici di precisione. Ambiti prioritari: sensori e software; apparecchiature per prove in opera, laser e applicazioni di optoelettronica, metodiche di verifica delle prestazioni in esercizio di materiali funzionalizzati/nanomodificati;

- **attrezzature di cantiere, utensili e mezzi d'opera di ridotta dimensione, elevata precisione e ridotte emissioni** di polveri, rumori, inquinanti: mezzi d'opera semoventi e dispositivi di movimentazione e sollevamento miniaturizzati; utensili da taglio e foratura di precisione. Ambiti prioritari: macchine da cantiere, sistemi di guida assistita, attrezzature robotizzate.

iii. Fattibilità

a) La disponibilità di metodiche e metriche condivise per l'attestazione del livello di sostenibilità di prodotti e manufatti edilizi costituisce la criticità più rilevante. La presenza di numerosi sistemi di valutazione già disponibili e utilizzati, seppure ancora molto limitatamente, suggerisce di puntare sulla definizione di criteri di equivalenza dei risultati determinati con le diverse metodiche, piuttosto che sulla selezione di un solo sistema di rating.

b) Gran parte delle soluzioni innovative che appaiono più promettenti richiedono di essere alimentate da una pluralità di competenze complementari, detenute da soggetti diversi. La necessità di un elevato livello di cooperazione fra produttori industriali di diversi settori, imprese di costruzione e installazione, università e centri di ricerca costituisce una seconda criticità, a causa della complessa organizzazione del processo di ricerca, sviluppo e sperimentazione che ne deriva, particolarmente nel caso delle PMI. La definizione e sperimentazione di forme più efficaci di cooperazione su specifici programmi di ricerca applicata potrebbe costituire un elemento di accelerazione nella produzione di risultati di rilievo.

c) Le competenze tecnico-scientifiche richieste sono invece in larga parte disponibili in ambito regionale, con, in alcuni settori, presenze di assoluta eccellenza tanto in ambito scientifico-

tecnologico che industriale (ceramica, laterizi, malte adesivi e collanti, leganti e calcestruzzi, meccanica e macchine, microelettronica e sensoristica).

Note

[1] Comunicazione della CE del 21/12/2005, "Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali" [COM(2005) 670].

[2] Comunicazione della CE del 31/07/12 relativa alla nuova strategia UE per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e le sue imprese [COM/2012/433].

[3] Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE.

[4] Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.

b. Materiali sostenibili ed ecocompatibili e nuove funzionalizzazioni

i. Descrizione e motivazione della scelta

Attualmente, la ricerca sulla sostenibilità ed eco-compatibilità dei materiali investe un campo assai vasto, che per facilità di analisi si considererà diviso in due grandi sottogruppi: Materiali provenienti da materie prime rinnovabili e Materiali caratterizzati da basso impatto ambientale.

- Materiali provenienti da materie prime rinnovabili: i materiali vengono considerati in misura della loro efficienza nell'uso delle risorse e delle materie prime rinnovabili; attualmente l'investimento maggiore, sia nella ricerca di base che industriale, è rappresentato dall'impiego di fibre naturali (legno, lino, canapa, mais, etc.) per realizzare nuovi prodotti o per migliorare l'impronta ambientale dei materiali tradizionali (ad esempio come alleggerimento nell'impasto di laterizi o materiali ceramici: i mattoni contenenti argille locali e componenti rinnovabili come la paglia hanno un impatto ambientale inferiore rispetto ai mattoni tradizionali).

- Materiali caratterizzati da basso impatto ambientale: i materiali vengono considerati sulla base della maggiore efficienza valutata nel ciclo di vita (LCA) del materiale stesso; questo pone il problema dell'individuazione di indicatori di impatto ambientale (carbon footprint, water footprint, ecological footprint, etc.) e include il tema del migliore riutilizzo dei materiali alla fine della loro vita utile tradizionale e la cosiddetta Materia Prima Seconda (MPS).

In generale i materiali ecologici sono quelli che richiedono un basso consumo di energia e hanno una minima generazione di rifiuti in tutte le fasi della loro vita, produzione, utilizzo e smaltimento una volta esaurito il loro ciclo [1]. Molto interessante appare anche la possibilità di lavorare e reimpiegare i materiali di scarto dell'industria agroalimentare, con ricadute utili in molte diverse filiere.

- Materiali Ceramici: protagonista della tradizione edilizia italiana, il mercato della ceramica ha avuto un'impennata a partire dagli anni Sessanta e Settanta, lo sviluppo delle tecniche di produzione e del prodotto finito sono stati al centro di studi e osservazioni durante gli anni Ottanta ed è tutt'oggi un tema di grande attualità. La Regione Emilia Romagna è leader nella produzione della ceramica da oltre 50 anni grazie a ricerca e innovazione e da solo il comparto industriale delle ceramiche rappresenta l'81% della produzione nazionale. Negli ultimi 10-15 anni i mercati emergenti, in particolare la Cina, ma in arrivo anche Turchia e altri, hanno sfidato la

competitività regionale con prodotti sempre più tecnologici e risposte sempre più veloci alle nostre innovazioni.

Anche il grande formato, forte innovazione fino a circa due anni fa, è diventato oggi una proposta su scala internazionale. I materiali di rivestimento ceramico, in particolare nel settore edilizio e dei complementi per l'edilizia, hanno avuto un notevole sviluppo innovativo negli ultimi anni: lo spessore ridotto e i grandi formati (fino a 1,5 x 3 m) hanno consentito molteplici utilizzi in interno e come rivestimento delle facciate degli edifici.

La traiettoria tecnologica relativa ai materiali sostenibili ed ecocompatibili o con nuove funzionalizzazioni risulta particolarmente strategica non solo per il potenziale eco innovativo dei materiali alternativi, ma anche nell'ottica di miglioramento nella produzione dei materiali tradizionali. In termini generali, l'interesse è motivato da:

- ricerca di efficienza nell'uso delle risorse e delle materie prime;
- azioni mirate al riutilizzo degli scarti di produzione o di demolizione;
- controllo dell'energia legata al LCA [2] (produzione, trasporto, messa in opera, dismissione) attraverso la messa a punto di tecniche di produzione di componenti (ceramici, polimerici, compositi, ecc.) che prevedano il condizionamento di scarti provenienti da raccolta differenziata, riutilizzo di materie prime seconde, riciclo di scarti interni al ciclo produttivo.

Considerando il solo settore delle costruzioni, emerge come esso sia particolarmente energivoro: ad oggi, è il maggior responsabile (circa il 40%) dei consumi energetici in Europa [3] e dell'emissione di gas serra (circa il 36% delle emissioni di CO₂ dell'UE) [4]. Le linee guida delineate in sede di programmazione europea [5] propongono di arrivare, per il 2050, a costruire edifici energeticamente neutri: in questo scenario i materiali per le costruzioni dovranno possedere requisiti idonei a rispondere alle nuove richieste: prestazioni migliorate, ottimizzati nell'impiego, sostenibili.

Secondo un'analisi realizzata da ERVET [6], le produzioni strettamente regionali influenzate dai driver della rivoluzione verde corrispondono a filiere molto importanti per l'economia regionale: Costruzioni, Agroalimentare, Meccanica, Salute, e per il comparto industriale delle ceramiche e dei laterizi. Negli ultimi anni la possibilità di impiegare MPS ha già permesso di progettare nuovi impasti per piastrelle, sostituendo parzialmente i fondenti feldspatici con rifiuti industriali inorganici, bilanciando accuratamente la composizione. Ciò rappresenta una possibilità alla portata delle aziende del territorio, data la buona gestione di RSU capillarmente diffusa nella Regione Emilia-Romagna.

Per quanto riguarda il comparto ceramico, l'introduzione di prodotti e sistemi fortemente innovativi e multifunzionali - che può attingere alle forti capacità tecniche e manageriali già presenti in Emilia-Romagna nei distretti industriali della ceramica - avrebbe forti ricadute sul mercato sia a livello di prodotti che di tecnologie. Questo consentirebbe l'acquisizione di enormi vantaggi competitivi nei confronti di altri paesi produttori di ceramiche, con l'apertura di nuove nicchie di mercato, il mantenimento e il consolidamento della posizione italiana di leadership mondiale nel settore impiantistico e tecnologico, la penetrazione nel mercato dei materiali avanzati, con possibilità di trasferimento di prodotti e processi in altri settori industriali. La valorizzazione delle competenze in chiave di "difesa" e aumentata diffusione del made in Italy va considerata strategicamente come un obiettivo da conseguire a breve e medio termine.

Senza dimenticare il fondamentale apporto delle tecnologie e macchinari, aspetto collegato all'implementazione e sviluppo di processo di un segmento strategico del comparto produttivo regionale, la produzione ceramica dei materiali e sistemi per l'edilizia (piastrelle, laterizi), ma

anche per altre applicazioni di ingegneria civile (cantieri, gallerie, ecc.), costituisce un campo in cui l'ingresso delle nanotecnologie consente innovazioni di grande rilievo che vanno dallo sviluppo di materiali con proprietà strutturali, termiche e meccaniche implementate, alla funzionalizzazione delle superfici mediante deposizione di rivestimenti o metodi di strutturazione diretta, alla possibilità di incrementare gli effetti decorativi e il pregio estetico, etc.

ii. Traiettorie di evoluzione

Sono state individuate le seguenti linee di sviluppo principali che si ritiene possano essere sviluppate in regione nell'orizzonte temporale considerato:

- **materiali provenienti da materie prime rinnovabili:** attualmente sono presenti aziende che lavorano fibre naturali in modo da produrre nuovi elementi eco-compatibili in sostituzione di elementi prodotti da materiali sintetici (fibre di legno per isolanti termici e cassetture a perdere destinati all'edilizia, fibre per la realizzazione di nuovi compositi, destinati ad oggetti di uso quotidiano). Un campo promettente è soprattutto quello dell'ibridazione tra materiali di origine naturale e materiali prodotti industrialmente, al fine di ridurre l'impronta ambientale e di migliorare le prestazioni. Nello specifico, si dovrà investire nelle tecniche legate all'ingegnerizzazione delle fibre naturali per ottenere nuovi compositi con fibre naturali, un settore estremamente promettente.

- **materiali caratterizzati da basso impatto ambientale:** per ottenere uno sviluppo sostenibile (cit. green economy) e consapevole sono necessari metodi, strumenti e l'adozione di alcune politiche comunitarie. Tra questi strumenti, l'analisi del ciclo di vita (LCA) emerge come strumento guida per una progettazione strategica, orientata al minor dispendio di energia e minori impatti sull'ambiente lungo il ciclo di vita, in linea con indicazioni e standard provenienti dalla normativa. Attualmente vi sono molti studi e modelli per definire indicatori di impatto ambientale dei materiali [8]; nel medio-lungo periodo si auspica una integrazione tra i diversi approcci in modo da rendere più comprensibile e interoperabile la determinazione dell'impatto ambientale di un materiale. Secondo Frost & Sullivan [9], attualmente (2013) sono già disponibili materiali per rendere più efficienti dal punto di vista energetico sia edifici che veicoli e altri prodotti industriali; entro il 2020 sarà possibile migliorare la pervasività di questi materiali verso l'obiettivo "from cradle to cradle" (dalla culla alla culla: la rinascita dei materiali a fine utilizzo).

- **materiali da riuso (MPS),** un settore di grande interesse per le aziende leader in regione è rappresentata dal riutilizzo di Materie Prime Seconde (MPS). Tra queste, il riuso dei materiali messi a disposizione dalla raccolta differenziata diffusa ormai capillarmente in Regione: materiali plastici, metallici, vetrosi, ma anche il reimpiego di pneumatici per manti bituminosi. Ciò è facilitato dalla presenza di specifici consorzi per il riciclo di carta, materiali plastici e metalli, che promuovono azioni e politiche diffuse, e mettono a sistema il ciclo del riuso e di seconda lavorazione dei materiali. In particolare, per il settore edile sono stati sviluppati in Regione i blocchi di laterizio ecocompatibili da scarti di riciclo e l'impiego di materie prime seconde per prodotti ceramici sostenibili. Le tecnologie per il reimpiego di materiali da raccolta differenziata sono ormai ben consolidate e variano a seconda del materiale da trattare; è in atto una ricerca continua e trans-disciplinare soprattutto nell'uso di MPS per migliorare le prestazioni dei materiali tradizionali [10] (ad esempio impasti innovativi per laterizi comuni con additivi provenienti da reflui del settore agro-alimentare, per incrementare la formazione dei pori, ridurre inconvenienti durante la combustione, ridurre la materia prima pregiata di base, o ancora piastrelle ceramiche con introduzione di materiale vetroso proveniente da rifiuti certificati). Lo studio del riutilizzo di

materiali di scarto di lavorazioni o di Materie Prime Seconde sarà uno dei settori chiave, da un lato per gestire i rifiuti solidi, dall'altro per contenere l'impatto ambientale e sfruttare sinergicamente le possibilità del reimpiego di molti materiali a fine vita.

- **materiali Ceramici:** il mercato nel campo della ceramica per edilizia è già da qualche anno attento all'evoluzione della forma e delle dimensioni del prodotto finito ma anche alla componente sostenibile del materiale stesso anche per quanto riguarda la ceramica fotocatalitica di cui si ritiene necessario un approfondimento volto a migliorare la resa e l'estetica di un materiale che ha già un posto crescente nel mercato. La ceramica come materiale flessibile e versatile adattabile ad applicazioni di rivestimenti su superfici rettilinee e curve, sfidare i limiti formali e fisici del materiale. L'unione delle molteplici prestazioni e funzionalità della ceramica combinate con la tecnologia del solare-termico e del fotovoltaico ampliando così il campo di azione e applicazione dell'uno e dell'altro componente. Enfaticizzazione e potenziamento della ricerca e produzione attuale di prodotti fotocatalitici con assorbimento di CO₂ / SO₂ / Ozono e NOX con la funzione autopulente e di rimozione delle molecole inquinanti. La regione Emilia-Romagna, all'avanguardia nel settore, offre un terreno fertile per sviluppare ed evolvere questo tema investendo nella stretta collaborazione tra studi di ricerca universitaria e professionisti del campo. L'investimento dovrà essere orientato all'approfondimento delle possibili prestazioni che l'unione di queste due tecnologie possono apportare nel mercato dell'edilizia passando attraverso una razionalizzazione del sistema produttivo che ad oggi risulta ancora legato a processi empirici non sempre controllabili.

- **geopolimeri**, termine che descrive un'ampia varietà di materiali compositi. I geopolimeri a base allumino-silicatica sono "ceramiche" consolidate per reazione alcalina (alkali bonded ceramics, ABCs) cioè appartengono alla classe delle "ceramiche" consolidate chimicamente (chemically bonded ceramics, CBCs): materiali assimilabili alle ceramiche possono essere prodotti utilizzando una reazione chimica e non la sinterizzazione. Le ceramiche consolidate per via chimica presentano parecchi aspetti importanti: basso costo, perché possono essere prodotte a bassa temperatura, si evitano stress termici dovuti ai gradienti di temperatura, stabilità dimensionale, possibilità di produrre il materiale in situ. Inoltre i geopolimeri sono sviluppati seguendo i principi della "chimica verde" poiché sono prodotti da una varietà di materie prime inclusi materiali derivanti da scarti industriali (ceneri volanti, scorie d'altoforno), riducendo la richiesta di energia e l'impatto ambientale durante la loro produzione. La tecnologia dei geopolimeri permette la produzione di una vasta gamma di materiali che trovano già applicazioni in vari settori industriali; inoltre, consentono l'utilizzo di materiali con proprietà ceramiche, con le stesse modalità di alcune materie plastiche, rimuovendo gli equipaggiamenti pesanti e le alte temperature dagli impianti ceramici industriali. In questa prospettiva si è già registrata una propensione alle aziende del territorio a valutare e ottimizzare l'uso degli scarti di produzione per realizzare materiali innovati e performanti.

Le applicazioni nel settore edile e delle costruzioni si possono riassumere in: miscele di cementi per applicazioni strutturali e non strutturali, cementi con alta resistenza agli acidi e al fuoco, conglomerati armati ad elevata durabilità, riparazione esterna ed ammodernamento di vecchie strutture, materiali da costruzione a bassa tecnologia, piastrelle e mattoni a basso impatto energetico.

Funzionalizzazione di superfici

In particolare, le tecnologie di rivestimento sono considerate attualmente come tecnologie chiave e strategiche in tutti i paesi avanzati, grazie alle loro capacità di migliorare le proprietà funzionali delle superfici (resistenza all'usura, alla corrosione, bagnabilità, capacità di autopulizia, etc.), e le

loro proprietà ottiche (luminescenza, catarifrangenza, etc.), elettroniche e decorative, spesso in modo combinato.

Funzionalizzare una superficie, attraverso l'applicazione di un rivestimento o sottoponendola a particolari processi di finitura, vuol dire ingegnerizzare, progettare e realizzare un sistema composito (substrato + superficie) diversificato e con caratteristiche innovative rispetto a ciascuno dei due componenti. Ciò richiede un approccio multidisciplinare – che fa della ricerca industriale uno dei passi fondamentali - che coinvolge problematiche relative al settore delle materie prime, dei processi, nonché delle tecnologie e dell'impiantistica. Solo per fare alcuni esempi, gli obiettivi strategici che si possono perseguire e che riguardano nello specifico le caratteristiche delle superfici ceramiche, sono:

- proprietà chimico/biologiche: superfici fotocatalitiche, antisettiche, antibatteriche;
- proprietà micro-nanostrutturali: superfici antiscivolo, idrofobe e autopulenti, oleofobiche, anti-ghiaccio;
- proprietà elettriche/magnetiche: superfici elettrotermiche, superfici antielettrostatiche, schermi magnetici, sensori;
- proprietà ottiche/estetiche: superfici luminescenti, fosforescenti, fluorescenti, catarifrangenti, termocromiche, superfici decorate ad elevata risoluzione;
- proprietà meccaniche/tribologiche: superfici brillanti e resistenti all'usura. I prodotti fortemente innovativi sui quali i gruppi di molti paesi stanno lavorando e per i quali, quindi, è necessario conseguire risultati in tempo utile, sono rappresentati da:
 - materiali speciali (es. titania con attività fotocatalitica, vetroceramici, inchiostri nanometrici, pigmenti con proprietà elettrico-magnetiche, molecole sensibili, compositi organico-inorganico, ecc.) che impartiscono le proprietà desiderate;
 - tecnologie, processi, impianti e know-how necessari a applicare con successo i nuovi materiali nel ciclo produttivo di materiali ceramici (es. ink jet, sol-gel, laser ablation, laser printing, laser sintering, physical vapour deposition, chemical vapour deposition, plasma spray, microemulsioni, ecc.)
 - prodotti ceramici con superfici multifunzionali, in grado di rispondere alle condizioni ambientali in termini di prestazioni chimico-biologiche, ottiche, termiche, magnetiche ed elettriche, nonché materiali con superfici decorate ad altissima risoluzione e con aspetti cromatici innovativi.

I tempi di ingresso nel mercato di questi prodotti sono differenti a seconda del grado di sviluppo di materiali e/o tecnologie nonché degli ostacoli da superare. Relativamente brevi possono essere i tempi dell'ingresso sul mercato dei prodotti che richiedono l'uso di materiali già in larga misura disponibili o sviluppabili in breve tempo e che possono utilizzare tecnologie esistenti o facilmente adattabili (es. piastrelle con superfici fotocatalitiche, luminescenti, antielettrostatiche; titania nanostrutturata, pigmenti speciali; tecnologie di applicazione rotocolor, sol-gel). Per i prodotti che richiedono l'uso di materiali già disponibili sarebbe almeno auspicabile il mantenimento delle quote export considerato il clima di elevata competitività che caratterizza il mercato odierno dei materiali ceramici. Qualche anno in più potrebbe essere richiesto, invece, per i prodotti che necessitano di materiali e tecnologie, già in parte sviluppati, che devono essere messi a punto per la ceramica e per i quali occorre fare tutto lo scale-up dal laboratorio allo sviluppo pre-competitivo (es. piastrelle con superfici antiscivolo, brillanti e resistenti al graffio; piastrelle con superfici superidrofobiche, sistemi vetroceramici, inchiostri nanometrici, laser ablation). Tempi più lunghi sul medio termine possono essere previsti per prodotti che sono basati su proprietà tuttora

oggetto di ricerca di base e che quindi hanno bisogno di tutte le fasi dall'acquisizione delle competenze, alla progettazione e alla verifica della fattibilità, prima dell'industrializzazione (es., con funzioni di barriere magnetiche e sensori; pigmenti speciali, compositi organico-inorganico, etc).

iii. Fattibilità

Le politiche regionali mirate al contenimento dei consumi energetici attraverso edifici "green" hanno di fatto creato un driver, una domanda di materiali eco-compatibili che è ben chiara alle imprese del territorio. Per quanto riguarda i geopolimeri e i laterizi alleggeriti, la presenza di un indotto ceramico ben consolidato e localizzato consente inoltre di investire in un sistema di reimpiego di sostanze di scarto e di ricerca di possibili materiali ingegnerizzati. Vi sono competenze disponibili e ben strutturate a riguardo. La produzione della ceramica è una delle realtà industriali più rilevanti della regione ed è grazie all'apporto dell'Emilia-Romagna che l'Italia è la nazione trainante, per questo settore, in ambito europeo.

La presenza di piattaforme tecnologiche potrebbe supportare le imprese nella focalizzazione sul prodotto. Le strategie di valorizzazione degli scarti tesi a trasformare tale materiale in materia prima per altre trasformazioni industriali offrono notevoli opportunità in altri settori produttivi.

D'altro canto le imprese assegnano maggiore importanza alle tendenze più strettamente legate alle tecnologie di produzione, piuttosto che alle specifiche di prodotto; questa è una conseguenza diretta dell'attuale sistema economico regionale, costituito in larga parte da nodi della rete di creazione del valore, con la dominanza dei rapporti cliente-fornitore sul controllo diretto delle specifiche di prodotto. Per quanto riguarda le MPS, si registra da un lato una buona accoglienza delle etichette "green", ma dall'altro una difficoltà latente a far accettare l'idea che un materiale riciclato sia performante. In generale, per i diversi aspetti trattati, è necessario far fronte al forte investimento iniziale che operazioni di questo tipo richiedono soprattutto quando ci si pone l'obiettivo di ottenere dei risultati in tempi relativamente brevi.

Le imprese, strutturate su dimensioni medio-piccole, sono destinate a lavorare su innovazioni incrementali poiché faticano ad agire "a sistema".

Fonti

- [1] Joint research Centre European Platform on LCA. <http://lct.jrc.ec.europa.eu/>.
- [2] Report di Frost&Sullivan Innovating to zero.
- [3] EU Energy and transport in figures, statistical pocket book.
- [4] Proposal for recast on the EPBD, Impact Assessment.
- [5] European Initiative on Energy Efficient Buildings, Scope and vision.
- [6] "Green Economy in Emilia Romagna- Il mondo produttivo e la green economy", a cura di ERVET, aprile 2010.
- [7] K. Vercaemmen, K. Van Acker, A. Vanhulsel, J. Barriga, A. Arnsek, M. Kalin, J. Meneve; Tribological behaviour of DLC coatings in combination with biodegradable lubricants; Trib. Int. 37 (2004) 983 - 989.
- [8] Protocollo ITACA; German Blue Eco Angel; Environmental Choice Program (ECP) e altri.
- [9] Frost & Sullivan Technical insight. Environment & Building, 16th december 2011, <http://ti.frost.com/>
- [10] Green Economy, scenari ASTER 2012.
- [11] N.J. Fox, G.W. Stachowiak; Vegetable oil-based lubricants -A review of oxidation; Trib. Int. 40 (2007) 1035-1046.
- [12] K. Carnes; Offroad hydraulic fluid beyond biodegradability; Tribology & Lubrication Technology, Sep. 2004 33-40.

c. Metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità e per la riduzione del rischio sismico delle costruzioni

i. Descrizione e motivazione della scelta

Il recente terremoto dell'Emilia-Romagna ha focalizzato l'attenzione sulla sicurezza delle strutture che ospitano attività sia industriali che residenziali. Malgrado in regione sia mediamente buona la qualità delle costruzioni, rispetto al panorama nazionale, il sisma ha evidenziato una serie di criticità e di vulnerabilità del patrimonio costruito, riconducibili a due problematiche principali. Innanzitutto il territorio non è stato considerato zona sismica fino a una decina di anni fa [1], e molte delle costruzioni sono state realizzate senza criteri antisismici o anche solo quei presidi che consentono di raggiungere un certo livello di sicurezza alle azioni orizzontali. In secondo luogo, tutto il comparto edilizio costruito durante il boom economico degli anni '60 e '70 è risultato particolarmente vulnerabile anche in ragione di un degrado nel tempo dei materiali utilizzati, spesso non di qualità pari a quella necessaria. Tali problematiche sono tuttavia comuni a molto del patrimonio edilizio nazionale.

Al fine di incrementare il livello di sicurezza delle strutture costituenti il patrimonio edilizio, è necessario sviluppare e impiegare tecniche di indagini conoscitive del patrimonio edilizio, il quale deve essere per l'appunto compreso e salvaguardato attraverso la progettazione di interventi di adeguamento/miglioramento sismico [2] con l'impiego di tecniche e tecnologie innovative che consentano di incrementare la capacità delle strutture di rispondere alle possibili azioni sismiche, sia frequenti che rare, limitando i danni (nel caso di azioni lievi) o garantendo la sicurezza delle persone (nel caso di sismi violenti).

Il problema della sicurezza si intreccia strettamente con quello della durabilità delle costruzioni. Come anche stabilito dalle più recenti normative italiane (Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 [3], che recepiscono i principi dell'Eurocodice 8 [4]), la vita utile di una costruzione è un parametro che entra direttamente nella valutazione dell'impatto ambientale ed economico (Life Cycle Assessment LCA and Life Cycle Cost LCC, in particolare per la valutazione dei costi di manutenzione) dell'edificio e della sicurezza. Tale problema è di grande importanza per il comparto edilizio tra gli anni '60 e '70, in quanto le carenze a livello di materiali portano il livello di sicurezza di tali costruzioni prossime al livello di attenzione anche solo per carichi verticali, e quindi potenzialmente critico nel caso di sisma. Divengono quindi di grande importanza le tecnologie che consentono di intervenire sull'esistente per valutare lo stato di degrado di un materiale (calcestruzzo, acciaio, muratura), e soprattutto lo sviluppo di nuovi materiali che consentano il recupero e la manutenzione di quelli attualmente in opera.

ii. Traiettorie di evoluzione

Fra le metodologie e tecnologie innovative in grado, nei prossimi anni, di incrementare il livello di sicurezza del patrimonio edilizio regionale esistente e al contempo sviluppare nuovi sistemi costruttivi, si evidenziano:

1. Metodi semplificati per una valutazione preliminare della vulnerabilità sismica di grossi patrimoni edilizi.

2. Metodologie innovative per la conduzione di test in situ su edifici esistenti e correlazione dei risultati per la determinazione delle caratteristiche meccaniche delle strutture.
3. Monitoraggio delle strutture esistenti (quadro fessurativo o stima delle caratteristiche modali delle strutture).
4. Studi per la valutazione dell'efficienza in termini di durabilità dei materiali da costruzione.
5. Tecnologie per il rinforzo e l'adeguamento sismico delle strutture attraverso materiali innovativi.
6. Sistemi innovativi per la dissipazione dell'energia e l'attenuazione delle forze sismiche agenti sulla struttura.
7. Sviluppo di nuovi sistemi costruttivi multifunzione e valutazione della loro efficienza sismica ed energetica in collaborazione con le aziende produttrici.

Per la valutazione della vulnerabilità sismica di patrimoni edilizi e la corretta gestione delle risorse economiche, la tendenza a livello nazionale ed europeo (Italia, Turchia, Grecia) è la definizione di metodi speditivi, basati su classificazioni degli edifici e valutazioni analitiche limitate, che permettano di definire una gerarchia di priorità di edifici che necessitino di uno studio mirato di vulnerabilità sismica dal quale si evincano le carenze strutturali che devono essere sanate.

Dopo l'individuazione degli edifici con maggiori carenze strutturali, per poter eseguire una corretta progettazione degli interventi di adeguamento sismico è necessario stimare le caratteristiche meccaniche dei materiali costituenti la struttura attraverso specifici test in situ i cui risultati dovranno essere correttamente impiegati attraverso modelli di correlazione per la determinazione delle proprietà meccaniche necessarie per le fasi progettuali. Inoltre, per la valutazione del comportamento nel tempo della struttura in oggetto possono essere impiegate tecniche di monitoraggio sia per monitorare lo sviluppo di eventuali quadri fessurativi che per la determinazione delle caratteristiche dinamiche della struttura. Negli ultimi anni sono stati sviluppati nuovi strumenti di misura ed acquisizione dati (basati sulla tecnologia MEMS) che permettano il trasferimento real-time dei dati (wi-fi, ethernet, etc.). Tali strumenti consentiranno una più semplice gestione dei dati ed il loro filtraggio in base alle proprietà richieste (ad esempio in prove dinamiche picchi di risposta in un certo arco temporale), incrementando dunque la possibilità di impiego di tali tecniche con una riduzione dei costi di gestione dei test di monitoraggio.

In merito alla progettazione dell'intervento di adeguamento o miglioramento sismico delle strutture, fra le diverse tecniche per il rinforzo strutturale, risultano particolarmente performanti i rinforzi attraverso l'impiego di materiali innovativi come ad esempio i compositi FRP (Fiber Reinforced Polymer) e FRCM (Fiber Reinforced Cementitious Matrix). Tali materiali consentono di incrementare la capacità strutturale, sia in termini di resistenza che in taluni casi di duttilità strutturale (incremento della capacità della struttura di dissipare energia attraverso la deformazione degli elementi). Gli FRP sono indubbiamente adatti per il rinforzo di travi, pilastri e connessioni travi pilastri in cemento armato poiché in grado di sostenere elevati sforzi [5]. Gli FRCM sono invece particolarmente vantaggiosi per il rinforzo di pareti murarie con comportamento bi-direzionale. In tal caso le forze in gioco risultano inferiori ed è possibile realizzare il composito attraverso delle reti in fibra di Carbonio, Vetro, Aramide, Canapa, ecc., con un'ampia maglia e conseguentemente un costo ridotto del materiale. Alcuni di tali materiali sono già attualmente in uso nel mercato edilizio, ma risulta ancora carente la conoscenza delle effettive performance degli stessi. Sarebbero dunque necessarie delle ampie campagne sperimentali che

consentano di definire standard nazionali e metodologie per la certificazioni di tali materiali, che potrebbero portare anche alla definizione di nuovi e più efficienti sistemi di intervento.

Oltre alla necessità di garantire la sicurezza delle strutture esistenti, è di equivalente importanza il livello di sicurezza e la durabilità delle nuove costruzioni (Life Cyclic Assessment LCA). Oggigiorno, si sviluppano sistemi costruttivi multi-performance a cui viene richiesto di possedere alte prestazioni in termini di efficienza energetica, efficienza acustica e sicurezza strutturale. Inoltre, una delle richieste del mercato delle costruzioni, perché il sistema sia considerato competitivo, riguarda la semplicità e la velocità di “messa in opera” di tali sistemi in modo da contenere i costi di cantierizzazione. Per i motivi descritti, in fase di sviluppo e progettazione di nuovi sistemi strutturali è necessario l’impiego di conoscenze interdisciplinari a supporto delle idee proposte a livello sia regionale che nazionale.

iii. Fattibilità

I laboratori della Rete Alta Tecnologia possiedono le competenze necessarie per lo sviluppo della traiettoria in oggetto. Negli ultimi anni i centri di ricerca regionali hanno in parte sviluppato alcune delle metodologie e tecnologie indicate. Nel settore delle costruzioni la ricerca industriale prevede l’interazione e lo scambio tecnologico fra i centri di ricerca e il mondo industriale rappresentato dalle aziende produttrici di materiali o di sistemi costruttivi, dalle imprese di costruzioni e dai progettisti [6], [7]. Ciò consente un immediato trasferimento tecnologico dai centri di ricerca alle imprese.

Il finanziamento della ricerca nel settore delle costruzioni, che attualmente sta soffrendo per una forte contrazione del mercato immobiliare, avrà una ricaduta positiva per le aziende regionali che vogliano investire sulla produzione di sistemi costruttivi di qualità o sistemi di rinforzo per l’adeguamento/miglioramento sismico. Lo sviluppo delle metodologie e delle tecnologie collegate alla sicurezza strutturale, oltre alle aziende produttrici regionali, coinvolgono diversi soggetti del settore: centri di ricerca, progettisti, imprese di costruzioni, laboratori e produttori di materiali, proprietari di grandi patrimoni immobiliari.

Fonti

[1] Legge regionale Emilia Romagna n.19 2009. Misure urgenti per il rilancio economico, per la riqualificazione del patrimonio esistente, per la prevenzione del rischio sismico e per la semplificazione amministrativa.

[2] Legge del 1 agosto 2012 n. 122. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 giugno 2012, n. 74, recante interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici che hanno interessato il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, il 20 e il 29 maggio 2012.

[3] D.M. 14 Gennaio 2008. Norme Tecniche delle Costruzioni.

[4] Eurocode 8 (1998): Design of structures for earthquake resistance - Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings.

[5] CNR-DT 200/2004. Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures - Materials, RC and PC structures, masonry structures.

[6] Report di Frost&Sullivan M6A0-18, June 2012.

[7] Report di Frost&Sullivan ADAS NA2F, May 2012.

d. Sicurezza e gestione delle infrastrutture

i. Descrizione e motivazione della scelta

Lo sviluppo economico di un paese dipende fortemente dagli investimenti e dalla gestione nelle infrastrutture, siano esse quelle per il trasporto di persone e merci, siano esse quelle per la gestione dell'energia e la protezione del territorio. Lo sviluppo ad esempio dell'Alta Velocità Ferroviaria ha modificato radicalmente il trasporto delle persone, anche se ancora limitato è l'apporto nel campo del trasporto delle merci, ove le infrastrutture stradali giocano ancora un ruolo dominante.

Negli ultimi tre decenni è tuttavia chiaramente emerso come alla realizzazione di nuove o più capaci opere infrastrutturali debba essere affiancato un corretto piano di gestione delle stesse, sia in termini di manutenzione programmata che di piano di sicurezza nel caso in eventi eccezionali che ne pregiudichino l'utilizzo. Per assicurare la sicurezza complessiva delle infrastrutture è quindi necessario affrontare il problema della loro durabilità nel lungo periodo così come dotarsi di sistemi che consentano di segnalare in anticipo eventuali malfunzionamenti i danni che possano aver subito.

ii. Traiettorie di evoluzione

Fra le metodologie e tecnologie innovative in grado, nei prossimi anni, di tenere sotto controllo la sicurezza e l'affidabilità delle infrastrutture, si evidenziano:

1. Sistemi di monitoraggio con gestione intelligente e filtrata dei dati acquisiti.
2. Sistemi per la gestione intelligente dei flussi stradali e ferroviari, in grado di adattarsi nel caso di eventi eccezionali che pregiudichino l'utilizzo di parte di essi.
3. Per le infrastrutture esistenti, sistemi di rinforzo strutturale che possano essere messi in opera in breve tempo e con la presenza del flusso veicolare.

È necessario anche dotarsi di metodologie di analisi e monitoraggio a cadenza fissata (ad esempio annuale) che consentano di verificare la presenza di eventuali malfunzionamenti o degrado anticipato delle strutture e delle opere correlate.

iii. Fattibilità

I laboratori della Rete Alta Tecnologia possiedono le competenze necessarie per lo sviluppo della traiettoria in oggetto. In particolare, sono stati molto attivi nello sviluppo di sistemi di monitoraggio dinamico, attualmente ancora in fase di evoluzione per ridurre i costi di installazione e di utilizzo. Sono ancora in fase di ricerca sistemi di elaborazione dei dati che consentano di segnalare solo la presenza di eventuali eventi rilevanti eliminando i possibili falsi allarmi.

Gli stessi centri di ricerca sono inoltre molto attivi nel campo dei sistemi avanzati di rinforzo strutturale, anche con l'utilizzo di metodologie basate sulla pretensione dei rinforzi, che possono quindi essere installati anche in presenza di traffico veicolare. Importante anche la competenza sulle metodologie speditive di valutazione della sicurezza, nonché di tecnologie in grado di arrestare il degrado di una infrastruttura, allungandone la vita utile, aspetto di grande importanza per una corretta gestione della eventuale dismissione e sostituzione.

e. Tecnologie innovative per il restauro architettonico e il recupero edilizio

i. Descrizione e motivazione della scelta

L'attuale fase caratterizzante l'industria immobiliare e la richiesta, da parte del mercato, di qualità energetica, sostenibilità ambientale e (dopo gli ultimi eventi sismici dell'Abruzzo e dell'Emilia) anche sicurezza strutturale [1], identifica nel patrimonio esistente un settore di particolare interesse.

In Italia e in Emilia-Romagna in particolare il patrimonio esistente diffuso si è fortemente sovrapposto alla preesistenza di valore storico, non solo vincolato, che può determinare nella fase di recupero un valore unico e incrementale di grande potenziale.

Il potenziale di innovazione, trasferimento tecnologico, impatto economico e sociale sui processi di trasformazione del territorio è quindi notevole, poiché permette di innescare un travaso di conoscenze e tecnologie operative dalla frontiera della ricerca verso il recupero diffuso; un atto quello del recupero in cui, tuttavia, rispetto all'intervento di nuova costruzione, si richiede di comprendere diversi fattori (realtà materiale nel suo stato di degrado, realtà geometrica con più alte precisioni e accuratezze, realtà tecnica e tecnologica dei processi costruttivi, la realtà economico/sociale, ecc.).

Il valore di questo potenziale tecnologico risiede quindi nel valore strategico attribuito ai due termini caratterizzanti la Traiettorie:

- restauro pone l'attenzione all'importante patrimonio storico, monumentale, paesaggistico e alla sua valorizzazione turistica e culturale come forte volano per la ripresa economica e presenza di competenze all'avanguardia;
- recupero identifica la necessità di un cambio di rotta sul modello di rigenerazione e trasformazione territoriale e sull'evoluzione del settore delle Costruzioni verso azioni sostenibili, inclusive e partecipate [2].

ii. Traiettorie di evoluzione

Alla luce di quanto descritto si possono delineare alcuni indirizzi prioritari di ricerca e innovazione che possono rappresentare la direzione del mercato e innescare la trasformazione economica del settore in una strategia a breve-medio termine (orizzonte temporale 2020):

- **diffusione di tecnologie di pre_visione** (diagnostico-conservative-morfometriche), non invasive (termografia, sensoristica fisico-tecnica integrata, spettrofotometria, indagini soniche, laser 3D, ecc.) ed economicamente sostenibili volte ad offrire preventivamente lo stato di consistenza geometrica e di conservazione del patrimonio, anche diffuso (travasando le sperimentazioni dal restauro dove sono attualmente più utilizzate) attraverso l'integrazione di strumenti, processi e servizi e attraverso la messa a punto di protocolli diagnostici ad hoc, per abbattere i costi ancora alti perché confinati negli specialismi di settore;
- generazione di **banche dati accessibili di documentazione per progetto, gestione, programmazione**: l'intervento sul patrimonio esistente richiede un grado di conoscenza storico-documentale (anche nell'ottica di documentazione degli interventi sugli edifici storici) in cui far convergere i dati acquisibili da nuovi modelli di validazione speditiva (energetica, strutturale, ambientale, ecc.) che offriranno letture più diffuse, integrate e aggiornate nel tempo. In questa

direzione si citano le tecnologie di acquisizione dati sopra citate e lo sviluppo e diffusione di software dedicati alla generazione e utilizzo di banche dati;

- **integrazioni di componenti e processi tecnologici:** i processi costruttivi tradizionali dovranno confrontarsi ed integrarsi sempre di più con quelli a secco (anche perché più energeticamente efficienti) e molte tecnologie tradizionali dovranno rientrare quantitativamente nel processo edilizio, unitamente ai materiali avanzati per il restauro/recupero (finiture auto-pulenti, nuovi consolidanti inorganici, ecc.) di comprovata compatibilità e durabilità e alla tecniche più innovative di pulitura, risanamento dall'umidità, ecc. In questa direzione il mercato necessita di integrare componenti e processi tecnologici, le cui priorità strategiche includono:

- tecniche costruttive leggere e migliorative (efficienza energetica, sismica, acustica, antincendio, salubrità e benessere degli ambienti indoor), ibridando materiali tradizionali e tecnologie innovative;
- materiali da involucro a prestazioni energetiche migliorate, quali coating funzionalizzati, rivestimenti a basso spessore per il risparmio energetico, prodotti vernicianti nanostrutturati, ecc.;
- calce aeree e calce idrauliche [3] con caratteristiche fisiche e meccaniche migliorate in termini di: leggerezza, resistenza meccanica, coibentazione termica, sviluppo di nuovi leganti nanostrutturati per il restauro, in linea con il principio di compatibilità con la materia antica;
- nuovi materiali e tecnologie compatibili per la conservazione, la protezione ed il risanamento dell'architettura storica, quali consolidanti inorganici avanzati (nanostrutturati e non), protettivi, finiture auto-pulenti, materiali per il repointing, materiali/tecnologie per la deumidificazione muraria, ecc.;
- sviluppo di tecnologie di formatura automatica in stampo di compositi a fibra corta (per contrastare i costi elevati dei processi di fabbricazione di componenti in materiale composito dovuto essenzialmente all'elevato uso di manodopera);
- fibre di carbonio (ridotta intrusività e alta efficienza), materiali compositi (FRP - Fiber reinforced polymer - e FRCM - Fiber Reinforced Cementitious Matrix) per il rinforzo strutturale, adesivi per il rinforzo delle strutture lignee, boiacche da iniezione, ecc.; i compositi a matrice polimerica garantiscono reversibilità, trascurabile invasività estetica e geometrica, assenza di nuovi pesi sulle strutture, assenza di fenomeni di ossidazione, ecc. e possono essere applicati a strutture in cemento armato, legno e muratura;
- materiali compositi a matrice polimerica: la ricerca è particolarmente indirizzata ad ottimizzarne le prestazioni, ad esempio con l'inserimento in matrice di nanoparticelle o nanofibre; materiali polimerici dotati di proprietà autoriparanti ottenute mediante inglobamento nella matrice di un catalizzatore e di un monomero di riparazione o attraverso interazioni supermolecolari

- innovazione di processo verso una logica di **sistema integrato**: i componenti edilizi (dai film sottili che permettono l'effetto "cappotto interno", agli impianti meno invasivi e più performanti, alle tecniche di miglioramento e adeguamento strutturale) non potranno essere più utilizzati come singoli elementi aggiuntivi, ma richiederanno competenze interdisciplinari più forti. In questa direzione entro il 2020 si prevede che la ricerca punti ad offrire gli strumenti per un'ottimizzazione di processo, che consenta alle imprese edilizie di poter fare scelte economicamente consapevoli all'interno del mercato dell'innovazione tecnologica dei prodotti e dei componenti;

- **cantiere laboratorio di innovazione**: il cantiere di restauro è un cantiere-laboratorio di sperimentazione; anche il cantiere del recupero diffuso dovrà offrire un'immagine e una sostanza totalmente diversa, non solo per il grado di efficienza di processo, ma anche per le tecnologie

volte alla selezione e al recupero dei materiali che dovranno essere una parte fondamentale del cantiere trasparente; il recupero implica un principio di rigenerazione in ogni fase, che nasce nel progetto ma si sviluppa nel cantiere. Serviranno nuove macchine, nuove modalità di verifica dei materiali riciclati in situ, ciò che era “bagnato” diventerà “secco” oppure tornerà a far parte di altre consistenze materiali in nuove forme e con nuovi leganti.

iii. Fattibilità

Le criticità si possono identificare in alcuni punti:

- Evoluzione del quadro tecnico normativo in un modello semplificato e condiviso da tutti gli attori;
- Trasformazione dei parametri di fiscalità urbana applicabili dalle PA al patrimonio esistente (utilizzato, non utilizzato, sottoutilizzato, energivoro, vulnerabile sismicamente, ecc.), riduzione dell'incidenza delle rendite, tassazione trasparente dei capital gains da trasformazione, premialità per l'innovazione tecnologica ma anche funzionale, maggiore utilizzazione di capitale di rischio, incremento sostanziale degli oneri di urbanizzazione;
- Riduzione dei costi di costruzione nell'intervento di recupero attraverso un'ottimizzazione di processo che prevede di rendere trasparenti i diversi passaggi di ogni fase di trasformazione e realizzazione, dando valore al progetto integrato come strumento condiviso anche di controllo;
- Ruolo del sistema bancario e finanziario nel supporto, innesco e tenuta nel tempo dell'intervento di recupero: qualità del progetto, dell'impresa, delle finalità di intervento, del grado di innovazione tecnologica, ecc.;
- Capacità di fusione/alleanza tra le piccole imprese per un'offerta integrata ed economicamente sostenibile che sfrutti tecnologie diverse tutte comunque necessarie nel cantiere di recupero.
- Evoluzione della modalità di comunicazione dell'offerta che nasce dal mercato delle costruzioni: rilanciare la domanda e riorientare l'offerta facendo comprendere il grado di innovazione tecnologica, sostenibilità e sicurezza ai cittadini.

Fattibilità:

- La Regione possiede sia sul versante della ricerca che delle imprese le competenze per attivare il processo sul piano tecnologico (integrazioni di componenti e processi tecnologici): sono fattori di conoscenza in parte già acquisiti e sperimentati che devono essere ottimizzati per una diffusione applicativa e il cantiere della ricostruzione post sisma può essere un importante banco di prova, anche per l'attivazione di collaborazioni attive a livello nazionale e internazionale (come è già avvenuto fin dai primi mesi dopo il sisma);

Dal punto di vista delle imprese si stanno già sviluppando virtuosi casi di integrazione tecnologica (ad es. ibridazioni di strutture in cemento armato con pannelli leggeri in legno e fibra e nuove funzionalizzazioni dei materiali tradizionali) che devono essere tuttavia valorizzati e diffusi;

Le principali categorie industriali e artigianali del settore delle costruzioni sono disponibili a questo passaggio e anche il mondo delle professioni tecniche (fortemente in crisi come quello dell'impresa) è indirizzato a questo nuovo mercato: lo sforzo sarà nei prossimi anni soprattutto quello di formazione e di verifica/certificazione dei livelli di competenza acquisiti.

La scelta di operare secondo queste direzioni permetterebbe di strutturare negli anni un tessuto connettivo tecnico (di impresa e di professioni oggi mancante o per lo più sfilacciato) predisposto all'innovazione tecnologica su cui far attecchire altri percorsi di valorizzazione e di trasformazione

del mercato delle costruzioni necessari per ricostruire, dopo l'attuale crisi del settore, un modello dell'edilizia più efficiente e flessibile e maggiormente integrato agli altri sistemi industriali.

Fonti

[1] Cfr. il documento elaborato a seguito del Tavolo sulla crisi della filiera dell'abitare e delle costruzioni dell'Emilia-Romagna, 22 marzo 2013:

<http://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2013/marzo/cinque-proposte-per-sostenere-ledilizia/le-proposte-per-il-governo>

[2] Si veda a tal proposito la declinazione degli ambiti prioritari declinati dal bando Smart Cities and Communities, che, recependo gli orientamenti europei di "Horizon 2020", annovera tra i temi prioritari l'inclusione sociale e la conservazione del patrimonio culturale (promuovere lo sviluppo di nuove soluzioni tecnologiche per la diagnostica, il restauro, la conservazione, la digitalizzazione, la fruizione dei beni culturali materiali e/o immateriali, al fine di valorizzarne l'impatto in termini ambientali, turistici e culturali, e di favorire l'integrazione di servizi pubblici e privati innovativi, anche con riferimento alla capacità attrattiva dei territori), unitamente allo sviluppo di nuove soluzioni, tecnologie e nuovi materiali ad alte prestazioni.

[3] La "Banca della calce", start up emiliana nata nel 2009, offre al mercato del restauro architettonico e dell'edilizia eco-sostenibile calce certificata, compatibile con la materia antica, ecosostenibile nei processi produttivi, ecc.

f. Urban mining: dal recupero dei rifiuti C&D ai nuovi modelli di business per la riqualificazione dell'esistente

i. Descrizione e motivazione della scelta

Questa traiettoria vuole partire dalla riqualificazione dell'esistente trattando temi quali: la sostituzione di edifici obsoleti ed energivori valorizzandone tutti i materiali di recupero derivanti dallo smantellamento (i cosiddetti rifiuti da Costruzione & Demolizione, C&D); una migliore gestione del cantiere al fine di minimizzare gli impatti ambientali e massimizzare l'uso delle risorse, ridefinire il tipo di rifiuto e quindi la gestione delle discariche edili, il riuso dei componenti dismessi e più in generale la qualità ambientale dei prodotti da costruzione.

Il settore delle costruzioni occupa in Emilia-Romagna 129 mila addetti (il 20% degli occupati nell'industria) che diventano circa 207 mila contando le attività collegate e di servizio. Il PIL è di oltre il 12,5 miliardi di euro. Il valore economico del settore in regione è significativo, tanto che vi si trovano 22 delle prime 90 imprese di costruzione italiane (30,5% in termini di fatturato), vi operano 22 dei 54 gruppi industriali di maggior rilievo nazionale (32,3% in termini di fatturato) ed il 24,8% di produttori di impianti a livello nazionale.

L'obiettivo è quello di aumentare il tasso di recupero di materiali provenienti da rifiuti di costruzione e demolizione (C&D), raggiungendo la quota di riciclaggio globale del 70%, come stabilito dalla direttiva quadro sui rifiuti, 2008/98/Ce, recepita nel nostro ordinamento dal Dlg 3/12/2010 n. 205 per facilitare l'utilizzo efficiente delle risorse durante l'intero ciclo di vita comprese le fasi di riutilizzo [1], e favorire lo sviluppo economico e i vantaggi ambientali connessi con il trattamento dei rifiuti C&D. I tassi di riciclo dei rifiuti C&D variano notevolmente in tutta Europa e gli ostacoli ad un maggiore riutilizzo è di natura tecnica, economica e pratica. L'ostacolo principale per creare una cultura del riciclo nel settore delle costruzioni è che attualmente gli edifici sono scarsamente sostituiti e laddove possibile essi vengono demoliti e non smantellati. Questo porta alla produzione di rifiuti non segregati e indifferenziati spesso smaltiti in discarica senza avere la possibilità di recuperare pregiati materiali riciclabili quali: metalli, inerti, cemento, mattoni, cartongesso, vetro e legno.

La strategia territoriale deve puntare ad un approccio comune per il settore delle costruzioni nel suo complesso per un migliore recupero dei rifiuti C&D, rivolti principalmente alla riqualificazione e al recupero del patrimonio edilizio esistente, sulla rigenerazione, demolizione e ricostruzione, nel settore turistico, abitativo, per il retrofit del parco di edifici pubblici, residenziali e non residenziali.

La traiettoria proposta inoltre ha una ricaduta importante nello sviluppo di impianti meccanici, mobili o modulari, di trattamento dei materiali in grado di elaborare diversi minerali industriali e aggregati, contribuendo alla creazione di simbiosi industriale con le reti di imprese del settore delle costruzioni.

Infatti, le tecnologie convenzionali per il trattamento dei minerali industriali sono basate sul concetto secondo cui una tecnologia viene utilizzata per l'ottimizzazione di un singolo minerale con minima incorporazione di rifiuti provenienti da simili operazioni di trattamento dei minerali o rifiuti urbani. La sfida è quella di sviluppare nuovi processi e tecnologie in grado di trattare diversi minerali senza sprechi. Un'altra sfida consiste nell'attivazione di processi intensivi altamente energetici per frantumazione e il successivo trattamento termico dei minerali.

L'unica architettura sostenibile è il riuso, il recupero, la riqualificazione: costruire senza costruire, cioè rigenerare, sostituire. Oltre al livello regionale questo sviluppo pone la base sulle possibilità reali di esportazione italiane ed estere, soprattutto in chiave di restauro scientifico del sistema degli edifici storici, settore in cui l'Italia vanta di un riconoscimento Internazionale.

Il mercato dei materiali rigenerati/recuperati per l'edilizia raddoppierà, lo rileva il rapporto di Navigant Research [2]. Il mercato degli edifici verdi cresce e matura, così anche il mercato dei materiali da costruzione verdi. I materiali e componenti, non solo per la struttura ma anche per le finiture interne, contribuiscono alla prestazione dell'edificio e soprattutto alla sua qualità e comfort.

In regione il Piano Energetico Regionale (PER), in diretto rapporto con la l.r. 26/2004 (disciplina della progettazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia), e la l.r. 6/2009 (pianificazione territoriale e urbanistica sostenibile), la legge 339, interventi urgenti per il rilancio dell'economia e la riqualificazione energetico- ambientale del patrimonio edilizio, definiscono la direzione per il 2020.

Nell'ottica di investire in gestione e manutenzione, gli ACER potranno sperimentare un percorso di recupero edilizio e nuovi modelli di business associati (i.e. un nuovo housing sociale). In generale, dovranno essere affrontati i temi legati ai nuovi modelli di business connessi alla riqualificazione dell'esistente.

Gli impatti di queste azioni sono stimate a livello EU in: tasso di recupero del 95% del legno di demolizione (che conseguentemente contribuiscono a diminuire la pressione sulla disponibilità di legno causata da bio-energia); tasso di recupero di inerti superiore a 80% dal 40% attuale; gli aggregati sono di gran lunga la materia prima più usata al mondo, ma solo il 6,1% della domanda EU totale deriva da C&D. Aumentare l'uso di vetro riciclato nelle industrie del vetro, inoltre, non solo aiuta a risparmiare le risorse naturali, ma contribuisce anche a ridurre il consumo di energia e le emissioni di CO2 dei siti produttivi, così come un grande vantaggio deriverà dall'aumento della percentuale di metalli estraibili dai C&D o dal legname.

ii. Traiettorie di evoluzione

Tre sono gli indirizzi di innovazione che può assumere la traiettoria:

- applicare **tecniche di smantellamento** invece di demolire l'edificio per consentire la selezione e riciclaggio dei rifiuti C&D per il riutilizzo nel processo produttivo – tecnologie e settori produttivi collegati: macchinari per l'edilizia, logistica cantieri, macchinari per la separazione dei materiali, ecc.;
- **separazione degli scarti di demolizione** e di **ritrattamento dei rifiuti C&D** per soddisfare le specifiche di mercato, inclusa l'innovazione dei processi di produzione per assorbire i materiali riciclati;
- **impianti flessibili e mobili** per l'estrazione dei metalli e altri materiali dai rifiuti C&D. Nuovi approcci che utilizzano tecnologie non convenzionali o ibride anche in grado di essere implementate attraverso unità / impianti mobili o modulari che potrebbero offrire soluzioni flessibili ed economicamente sostenibili;
- impianti per la realizzazione di materiali e componenti che sfruttano l'inerzia data dal materiale di scarto "macinato" e riciclato dall'edificio smantellato da sostituire, per utilizzare il macinato come riempimento di casseri progettati in prefabbricato per pareti di tamponamenti in costruzioni di tipo intelaiato.

iii. Fattibilità

I soggetti coinvolti nella traiettoria afferiscono sia al settore industriale che a quello della ricerca. In particolare, le imprese del settore Costruzioni coinvolte nel processo sono quelle del comparto dei macchinari per l'edilizia, il cantiere e la movimentazione della terra, oltre alle industrie che si occupano di riciclo e produzione di materiali e componenti innovativi.

Fattori di criticità per quanto riguarda il riciclo degli inerti e dei sottoprodotti edilizi sono da attribuire a una normativa tuttora caotica e si scontra con i bassissimi costi di produzione e grande disponibilità del nuovo.

L'azione tuttavia potrebbe avere una forte sinergia con i processi di standardizzazione, come ad esempio la possibilità di classificazione dei *rifiuti da costruzione* come *materiali da costruzione*, o la realizzazione di una *borsa* dei rifiuti edilizi, lo studio di fattibilità per progetti di demolizione selettiva o l'impiego di inerti riciclati nella confezione di calcestruzzi.

Questa azione faciliterà il processo decisionale sulla UE, livello di Stati membri, così come nel settore industriale, accrescendo la conoscenza dell'UE di materie prime per le diverse parti interessate e si aggiungerà alla trasparenza delle informazioni UE di materie prime.

Impatti: "rifiuti zero" trasformazione delle materie prime, il miglioramento dell'efficienza energetica di trasformazione di almeno il 20%.

Fonti

[1] Si veda anche: Tackling the challenges in commodity markets and on raw materials

Accessed at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0025:FIN:EN:PDF>

[2] www.navigantresearch.com

g. Accessibilità, Comfort e Smart Automation degli ambienti abitativi e pubblici

i. Descrizione e motivazione della scelta

L'uso sinergico di sensori, wired e wireless a costo sempre decrescente, di attuatori per automatizzare operazioni di gestione dinamica di ambienti abitativi e pubblici, e di reti/protocolli di comunicazione wired e wireless sta rendendo lo scenario "Smart Home and Smart Public Building" (SH&SPB) sempre più realizzabile, anche dal punto di vista della sostenibilità economica (vedi premessa e [1-2]). Grazie alla ricerca già compiuta nel settore e alle esperienze di trasferimento tecnologico e industrializzazione già effettuate, ora l'ecosistema delle soluzioni di base comincia a essere maturo per una ampia penetrazione di mercato con notevole impatto economico e sociale, tuttavia non ancora realizzata per i motivi tecnici e di business delineati nel seguito. Comunque, già nel 2012, questo mercato a livello italiano ha costituito la parte largamente preponderante (44%) in termini di fatturato fra tutte le soluzioni Internet of Things (800M€ nel 2012, +25% rispetto al 2011 [3]).

Il potenziale di innovazione, trasferimento tecnologico, impatto economico e impatto sociale di SH&SPB sul territorio è notevole, anche data la ricchezza di sottofiloni correlati a questa macrotematica:

- piena **accessibilità context-aware dell'ambiente abitativo e pubblico**, con particolare riferimento a cittadini con abilità differenziate che possono beneficiare di operazioni assistite da sensori e attuatori per l'interazione facilitata con l'ambiente abitato (Ambient Assisted Living), non solo di tipo domestico ma anche pubblico. Si considerino ad esempio gestione adattativa, automatica e context-based, dei principali impianti, assistenza automatica e controllo di operazioni routinarie per persone ipovedenti o con limitata capacità motoria, navigazione assistita e personalizzata di ambienti pubblici di grandi dimensioni;
- **"smart comfort", e-Health e wellness personalizzati**, tramite i) gestione integrata e adattiva dei principali impianti domestici in base alla presenza e alle abitudini dei loro abitanti, anche tramite acquisizione automatica di pattern ripetitivi e tramite ii) varie forme di monitoraggio (ad es. sensori per indicatori fisiologici in wireless personal area network e sistemi non intrusivi di visione e presenza) e diagnosi remota delle condizioni di salute/benessere, con possibilità di alerting automatico e di suggerimenti persuasivi (persuasive computing) di azioni di compensazione;
- **gestione ottimizzata degli impianti domestici e di ambienti pubblici a fini di efficienza**. Solo per citare alcuni esempi, si pensi i) all'utilizzo sinergico e integrato di sensori/attuatori per la gestione dell'illuminazione (regolazione finestre e oscuranti) e del condizionamento o ii) all'utilizzo sinergico e integrato di informazioni sulla microgenerazione locale di energia (ad es. fotovoltaica), sul consumo locale di energia (ad es. per ricaricare vetture elettriche in parcheggi di ambienti pubblici per dipendenti PA) e sulla integrazione ottimale con rete elettrica adattativa (smart grid) o iii) alla gestione intelligente delle acque di pioggia/grigie a scopo di riuso;
- SH&SPB come parte di una **comunità intelligente, collaborativa e inclusiva**, a livello di isolato, quartiere, città. Si consideri ad esempio la possibilità di sfruttare la sinergia fra costruzioni smart "vicine" per ottimizzare processi come microgenerazione/consumo/storage locale di energia, ma anche per stimolare relazioni sociali inclusive e conseguenti servizi collaborativi (come car pooling/sharing, messaggistica e social networking "locali", gestione coordinata della sicurezza, ecc.). Si noti che il tema impatta sia sui servizi e applicazioni suddetti, sia sulla evoluzione delle

infrastrutture smart city nella direzione di maggiore integrazione, sinergia e collaborazione automatica.

Questa lista, non esaustiva per motivi di sinteticità del documento, mostra il notevole impatto potenziale di SH&SPB non solo in termini di opportunità di business per le imprese nei differenti settori coinvolti ma anche in termini di impatto sociale sui beneficiari finali (cittadini e micro-comunità locali di cittadini). Inoltre, è importante sottolineare che l'impatto economico in termini di business sarebbe particolarmente rilevante per il territorio regionale, visto l'ecosistema di aziende già operanti in settori correlati e le eccellenze a disposizione (ad es. nei settori della componentistica, del wellness ed e-Health, della gestione efficiente dell'energia e dell'integrazione dei sistemi software; vedi anche lista in premessa).

ii. Traiettorie di evoluzione

I benefici evidenti illustrati in precedenza non si sono ancora potuti sviluppare in pienezza, specie sul territorio regionale, per alcune motivazioni principali che determinano, al contempo, le priorità strategiche di ricerca, sviluppo, innovazione e trasferimento tecnologico su cui porre l'accento nei prossimi anni (strategia a breve-medio termine, orizzonte temporale 2020). Con l'obiettivo cruciale di accelerare l'ampia diffusione delle soluzioni, queste priorità strategiche includono:

- **facilità di integrazione e interoperabilità.** Un notevole freno al mercato del settore è stato sinora la difficoltà di integrare (anche con capacità dinamiche di adattatività e di composizione) sensori, attuatori e soluzioni software provenienti da manufacturer, system integrator e sviluppatori di applicazioni differenti. Infatti soluzioni single-vendor hanno raramente raggiunto volumi di vendita tali da sfruttare economie di scala importanti e da ridurre conseguentemente i costi. Strategie di chiusura di mercato (vendor lock-in) e problematiche di interoperabilità possono essere combattute efficacemente tramite gateway multi-protocollo multi-interfaccia per l'integrazione communication-level e piattaforme software per l'interoperabilità application-level. Fattori abilitanti centrali includono lo sfruttamento di standard emergenti e di tecnologie semantiche "leggere", adatte a sistemi industriali su larga scala e a basso costo (ad es. basate su Resource Description Framework);

- **riduzione dei costi.** Uno stimolo iniziale importante alla crescita del mercato può essere dato dalla riduzione dei costi di installazione, operatività e gestione di impianti SH&SPB. Questa riduzione si ottiene con la realizzazione di economie di scala, con lo stimolo della concorrenza abilitata da vera interoperabilità e facile integrazione fra prodotti multi-vendor e soprattutto con la disponibilità di piattaforme software (aperte, estensibili e auspicabilmente open-source) per l'integrazione di sensori, attuatori, applicazioni ad-hoc e applicazioni/ framework esistenti a larga diffusione (come, ad es., per crowdsourcing e social networking). Inoltre, tecnologie che abilitino vantaggi economici anche in termini di minori consumi di risorse (energia, acqua), microgenerazione di energia e ottimizzazione della sua gestione nelle varie fonti disponibili (vedi integrazione con smart grid e Sezione 4.4) possono agire da efficaci stimoli;

- **piena e semplice accessibilità, con ampio coinvolgimento degli utenti finali.** Risulta cruciale la capacità di far percepire i vantaggi dell'adozione delle soluzioni tramite valutazioni economiche (ad es. ottimizzazione di consumo/microgenerazione di energia in smart grid) e valutazioni di incremento della qualità della vita (nuove funzionalità altamente usabili tramite interfacce di interazione tendenzialmente "invisibili" - pervasive computing). A tal fine, anche l'accesso tramite dispositivi di uso comune e semplice, come smartphone e tablet, può agire da incentivo significativo alla diffusione;

- **scalabilità.** L'utilizzo di soluzioni SH&SPB in scenari di comunità anche ampie di costruzioni (ad es. a livello di città metropolitana) può generare importanti moli di dati che vanno sfruttati in modo sinergico, con costi limitati e spesso entro intervalli temporali relativamente stretti. Questo preme nella direzione di soluzioni innovative ad alta scalabilità per stream processing, anche in grado di sfruttare elasticamente risorse cloud dinamiche, a basso costo e facilmente utilizzabili. Le esigenze sono analoghe a quelle di scenari smart city in ambienti di deployment di larga scala (distribuzione geografica, migliaia di nodi partecipanti, ciascuno con potenziale generazione di grandi quantità di dati tempo-continui) per l'estrazione di conoscenza.

Queste quattro direzioni di ricerca e innovazione possono generare effetti enormemente positivi per lo sviluppo economico del settore, agendo l'un l'altra come volano in retroazione positiva, producendo così ulteriori riduzioni di costo grazie allo sfruttamento di economie di scala, cruciali in questo settore.

iii. Fattibilità

Affinché gli obiettivi individuati siano ottenuti in modo efficace ed efficiente, è necessario facilitare un processo di innovazione che consideri attentamente le specificità regionali, le caratteristiche attese degli investimenti pubblici e privati nel settore, nonché le caratteristiche dell'ecosistema di imprese operanti in Regione e del loro mercato (vedi premessa). Di conseguenza, riteniamo cruciali alcuni fattori:

- le suddette funzionalità di SH&SPB devono potersi applicare non solo a nuove costruzioni/infrastrutture, ma soprattutto, in modo economicamente efficace, a situazioni di recupero e di rigenerazione di costruzioni/infrastrutture esistenti, sia private che pubbliche. Le tecnologie utilizzate dovranno prevedere opportunità di ampia interoperabilità e integrazione con sistemi legacy, anche abilitando introduzioni graduali a investimento iniziale ridotto;

- in particolare le funzionalità di efficientamento della gestione energetica in senso lato e di interazione collaborativa come comunità di smart building richiedono una opportuna evoluzione del quadro normativo e tecnico, in modo tale da facilitare l'integrazione dinamica di nuove costruzioni/infrastrutture smart e il processamento di informazioni provenienti da sorgenti eterogenee in modo robusto e sicuro;

- devono essere messe a fattor comune le esperienze positive e la ricca storia di comunicazione, inclusività e partecipazione allargata tipiche della Regione, per abilitare al massimo livello le funzionalità di comunità di smart building. Per incrementarne l'impatto, infatti, la partecipazione degli utenti finali deve raggiungere una massa critica minima, che nel contesto regionale può essere ottenuta più facilmente grazie allo sfruttamento di best practice sviluppate nel recente passato, anche in termini di collaborazioni di innovazione fra aziende coinvolte nel settore e di azioni mirate di comunicazione;

- le funzionalità smart identificate devono essere considerate come fattore centrale per l'efficientamento del processo di gestione e manutenzione delle costruzioni all'interno del loro ciclo di vita (life cycle management). Ad es. si consideri il valore aggiunto per manutentori di edifici di grandi dimensioni, capaci di reperire velocemente e dinamicamente, magari sul campo e in realtà aumentata, le informazioni desiderate su caratteristiche di impianto e interventi manutentivi precedenti, riducendo così tempi e costi.

La raggiungibilità degli obiettivi succitati in ambito regionale è rafforzata dal buon mix di competenze ed esperienze già disponibili sul territorio (ad es. nei settori della componentistica, del wellness ed e-Health, della gestione efficiente dell'energia e dell'integrazione

middleware/software, tramite la Rete Alta Tecnologia e i laboratori facenti parte delle piattaforme regionali più strettamente correlate, ovvero Costruzioni e ICT - vedi anche premessa). Tale raggiungibilità sarebbe ancora più fortemente abilitata dalla disponibilità di testbed sperimentali dove poter integrare e sperimentare sul campo le soluzioni descritte, fornendo così un playground dimostrativo utile sia agli utenti finali (per percepire concretamente i vantaggi dell'adozione di soluzioni SH&SPB) che come luogo fisico di incontro per le varie competenze coinvolte.

Inoltre, vale la pena menzionare che diverse realtà regionali hanno collaborato in molteplici progetti correlati (nazionali e internazionali) di ricerca, sviluppo e innovazione, attivi o terminati da breve tempo. Questi progetti hanno consentito anche di sviluppare importanti competenze locali e di creare contatti industriali e di ricerca con player di rilevanza internazionale nel settore [4].

Fonti

[1] Report di Frost&Sullivan 9835-19, May 2012.

[2] Report di Frost&Sullivan "FutureTech Alert", March 2013.

[3] Osservatorio Internet of Things, Politecnico di Milano, 2013.

[4] Solo per citare alcuni esempi, senza obiettivo di completezza ed esaustività, si ricorda il coinvolgimento di differenti Università e imprese regionali nei recenti bandi Cluster (Tecnologie per Smart Communities) e Smart City (ad es. su tematiche di waste management e smart grid) a livello nazionale, così come la partecipazione attiva di differenti Università ed Enti di Ricerca in progetti internazionali su Ambient Assisted Living, su integrazione smart home tramite piattaforme software per interoperabilità semantica e su integrazione smart home in scenari di micro-generazione energetica e mobilità elettrica veicolare, finanziati ad es. da EU FP7 e da Artemis Joint Technology Initiative.

h. Rigenerare le città: edifici efficienti ed energia pulita

i. Descrizione e motivazione della scelta

La costruzione, l'esercizio e la dismissione degli edifici sono fra le attività umane a più forte incidenza sulle risorse naturali non rinnovabili. Il 50% delle materie prime sono consumate nelle costruzioni, il 42% dei consumi energetici dipendono dagli attuali sistemi di climatizzazione (riscaldamento, condizionamento e acqua calda sanitaria) e di illuminazione degli edifici e delle città. I consumi energetici rappresentano la principale voce di spesa nella manutenzione/gestione degli edifici: il consumo energetico specifico di un edificio diventa un parametro cruciale della qualità del manufatto, insieme alla riduzione dei costi complessivi di esercizio e manutenzione [1]. In termini di impatto ambientale, gli edifici esistenti contribuiscono per oltre il 40% alla produzione di gas serra.

L'attuale scenario impone la limitazione del consumo del suolo, la realizzazione di un sistema energetico sostenibile e competitivo per affrontare la scarsità di risorse, l'incremento dei fabbisogni, in particolare quelli energetici, e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Assume quindi un'importanza strategica per il settore delle Costruzioni rigenerare e costruire edifici e reti infrastrutturali che puntino nel breve periodo a ridurre a quasi zero l'energia consumata e nel medio periodo a produrre energia pulita per la città e l'ambiente esterno [2].

Programmi di rigenerazione, riqualificazione degli edifici esistenti e realizzazione di nuovi edifici ad alta efficienza permetteranno una significativa riduzione dei consumi di energia negli edifici e nelle aree urbane. Nuove tecnologie impiantistiche, nuovi materiali ad elevate prestazioni e nuove concezioni progettuali degli edifici in chiave "smart" saranno in grado di provvedere alle esigenze energetiche mediante l'uso di energia autoprodotta e accumulata da fonti rinnovabili e l'applicazione di tecnologie ICT [3].

Il mercato della rigenerazione e costruzione in Emilia-Romagna richiederà nuovi materiali, nuove tecnologie e sistemi costruttivi integrati e più prestanti e durevoli, senza dimenticare il grande tema della riqualificazione impiantistica (gran parte degli edifici esistenti non dispone di impianti a norma, sicuri e correttamente mantenuti). Le esigenze degli utenti e quelle indotte da nuove normative sulle prestazioni energetiche e acustiche impongono standard severi e richiedono alla ricerca e alle imprese del settore lo sviluppo di tecnologie specifiche e materiali più performanti, che permettano di rispondere ai requisiti con soluzioni efficienti ed economiche [4].

ii. Traiettorie di evoluzione

Alla luce del quadro delineato, le azioni strategiche prioritarie in cui investire includono:

- **nuove soluzioni integrate tra involucro e impianti** per la riqualificazione energetica e il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e delle città;
- nuovi **sistemi di gestione e controllo degli impianti** termici e di illuminazione per la riqualificazione energetica di edifici esistenti e per le migliori prestazioni energetiche dei nuovi edifici;
- sistemi innovativi di **controllo e gestione dati a distanza**, integrabili e interoperabili per garantire la funzionalità e la sicurezza, e nuovi strumenti e soluzioni per il monitoraggio e il controllo di sistemi di involucro innovativi (doppia pelle, chiusure trasparenti e opache, ecc.) per la riduzione dei carichi energetici;
- nuovi **strumenti e sistemi basati sull'ICT** per ottimizzare il servizio di gestione e manutenzione programmata degli edifici e per la gestione in remoto di cantieri di recupero e ristrutturazione edilizia;
- nuovi strumenti e dispositivi per il **monitoraggio e procedure semplificate a supporto della diagnosi energetica** e della valutazione dei costi/benefici e delle possibili scelte tecnologiche ecosostenibili negli interventi di riqualificazione energetica;
- realizzazione di **infrastrutture tecnologiche di rete**;
- sviluppo di sistemi e strumenti per una **valutazione energetica speditiva** dell'esistente;
- **interventi esemplari** a diverse scale sul territorio regionale riguardanti sia l'applicazione di tecnologie edilizie che impiantistiche fra loro integrate energeticamente efficienti e a ridotto carico ambientale;
- implementazione di sistemi per il **miglioramento della biodiversità in area urbana** integrati con la gestione della risorsa idrica (tetti verdi, sistemi fitodepurativi, gestione naturale delle acque di runoff).

iii. Fattibilità

Il territorio regionale vede la presenza di Centri di Ricerca, pubblici e privati, di Università, di una diffusa imprenditorialità nell'intero settore delle Costruzioni e di risorse umane altamente qualificate, e di centri di ricerca capaci di operare la governance di grandi programmi ad alto contenuto tecnologico e assicurare i necessari collegamenti e collaborazioni fra i centri di produzione della conoscenza, le imprese e la società nel suo complesso per il trasferimento e la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica. Il sistema regionale può vantare politiche orientate alla Green Economy e allo sviluppo sostenibile, è dotato di una componente tecnico-scientifica preparata e competente sulla traiettoria delineata. Tuttavia le

imprese e i professionisti presentano ancora carenze conoscitive e difficoltà di accesso alle innovazioni necessarie per affrontare efficacemente la traiettoria tecnologica in esame.

La capacità di risposta del sistema regionale dipenderà dallo sviluppo di una pluralità di azioni che partono dal significativo e continuativo sostegno finanziario della ricerca industriale e del suo sviluppo sperimentale sul campo, al trasferimento e diffusione tecnologica dei risultati attesi ai vari operatori del sistema regionale.

Costituiscono punti di forza del sistema la significativa presenza di Cluster, reti, aggregazioni per lo sviluppo di grandi programmi a forte impatto di innovazione tecnologica [5], l'elevato dinamismo imprenditoriale e la significativa presenza di imprese del settore piccole e grandi con forte specializzazione tecnologica, oltre ad una significativa articolazione di imprese produttrici di materiali (ceramica, laterizio, legno) e presenza di imprese industriali produttrici di macchinari ed attrezzature ed impianti per realizzare prodotti e componenti edili.

Il processo di sviluppo e innovazione del settore specifico di Traiettoria è rallentato da alcune situazioni congiunturali che comprendono: elevata dipendenza energetica dalle fonti tradizionali; elevata pressione dello sviluppo urbano sull'ambiente; scarsa valorizzazione delle risorse rinnovabili FER e scarsa conoscenza delle innovazioni di materiali, componenti, sistemi innovativi e potenzialità dei sistemi integrati edificio/impianto.

Di fatto, miglioramento della qualità di vita dei cittadini e della qualità ambientale del territorio regionale, risparmio dei consumi energetici e riduzione delle emissioni nocive, prospettiva di forte crescita delle soluzioni tecnologiche edili integrate con nanoscienze e ICT rappresentano non solo opportunità che lo sviluppo della Traiettoria consentirebbe ma anche auspicabili traguardi in termini di sostenibilità, crescita dei settori della rigenerazione, riqualificazione, recupero e restauro degli edifici, delle reti e delle città, nuove opportunità di realizzare nuovi servizi innovativi e avanzati regionali, incremento occupazionale qualificato e formazione di nuove figure tecniche specializzate, innescando crescita delle imprese regionali produttrici di materiali e componenti ecosostenibili e con prestazioni di eccellenza, apertura a nuovi mercati a livello internazionale, aumento delle aree di cooperazione fra imprese e centri per la creazione di conoscenza e il suo trasferimento nei processi produttivi.

In tal senso si ritengono cruciali i seguenti fattori:

- sviluppo di strumenti innovativi di finanziamento di interventi basati sulla riduzione dei consumi e l'efficienza energetica T.P.F. (Third Party Financing) e per il risparmio e riuso dell'acqua negli edifici civili;
- nuove procedure semplificate per la determinazione della durabilità e del ciclo di vita degli edifici nuovi ed esistenti a supporto degli interventi di riqualificazione energetica;
- nuovi strumenti di supporto decisionale all'analisi costi/benefici delle infrastrutture tecnologiche di rete;
- strumenti e procedure semplificate per la progettazione e la valorizzazione delle prestazioni integrate edificio/impianto;
- consolidamento delle strutture di R&S e valorizzazione della complementarietà sinergica di competenze limitando le proliferazioni e sovrapposizione di progetti di ricerca e soggetti, concentrandosi sugli ambiti di maggiore significatività per le ricadute sullo sviluppo economico del territorio regionale.

Note

[1] In un edificio energeticamente efficiente gli scarichi idrici rappresentano circa il 40% delle dispersioni che un edificio può avere. Per questo il miglioramento dell'efficienza idrica degli edifici permette di ridurre anche gli sprechi energetici. Inoltre l'acqua "consuma energia" non solo nelle abitazioni, ma anche al di fuori di esse in particolare nella fase di distribuzione, e di trattamento dello scarico.

[2] Le attività di riduzione drastica dei consumi energetici negli edifici sono da tempo obiettivo strategico della Comunità Europea che, dopo la Direttiva 2002/91/CE, ha introdotto con la Direttiva 2010/31/EU il concetto di "edifici ad energia quasi zero" aprendo nuove prospettive di studio e di ricerca.

[3] Risparmio, miglioramento dell'efficienza energetica e valorizzazione delle fonti rinnovabili sono tra i temi chiave della politica energetica regionale definita nel Piano attuativo 2011-2013 del Piano energetico regionale. I sistemi integrati edificio-impianto consentiranno al parco costruito di emettere nel 2050 un quarto di CO2 rispetto ad oggi e consumare meno della metà di energia, approvvigionandosi per almeno il 50% da fonti a "emissione zero".

[4] Si veda inoltre la roadmap elaborata dall'Associazione Europea E2B, per la PPP-Energy Efficient buildings: http://www.ectp.org/cws/params/ectp/download_files/36D2263v2_E2B_Roadmap_Infodays_V.pdf

[5] Si citano ad esempio BIPV - Building Integrated PhotoVoltaics, programma di ricerca e sperimentazione di materiali per piastrelle ceramiche con un film sottile fotoattivo funzionante come una cella fotovoltaica e produce energia elettrica dal sole, e ITALICI - Innovazione e Tradizione per l'Avanzamento tecnologico dei Laterizi e l'Internazionalizzazione del Costruire Italiano.

i. Tecnologie per lo sviluppo e la gestione del progetto e delle strutture

i. Descrizione e motivazione della scelta

Lo sviluppo di metodologie di controllo e verifica del progetto in grado di implementare le competenze professionali e di impresa, di gestire consapevolmente i costi degli interventi di nuova costruzione e di recupero, ottimizzando i processi e costituendo un tessuto connettivo imprenditoriale di alta innovazione tecnologica, rappresenta un importante segmento dello scenario di trasformazione del settore delle Costruzioni, anche nella comunicazione alla committenza.

Il processo di progettazione e costruzione, sia che riguardi il nuovo costruito che il recupero/rigenerazione, va reso più efficiente ed efficace per garantire opere sicure, sostenibili, con costi e tempi certi, riducendo il cronico contenzioso tra Committenza e Impresa.

A livello regionale, una strategia volta alla definizione del *cantiere trasparente*, risulta particolarmente importante nelle zone dove è necessaria la ricostruzione post evento sismico, ripristinando il tessuto (residenziale, pubblico, produttivo e infrastrutturale) secondo processi ottimali e ben monitorati, finalizzati a sicurezza e funzionalità.

L'industria collegata all'Architettura, all'Ingegneria e alle Consulenze specialistiche (dall'inglese AEC, sigla sintetica per Architecture, Engineering, Consulting), è caratterizzata da efficienza delle prestazioni piuttosto bassa, che si riflette in frequenti ritardi e superamento dei costi previsti da contratto. Un contributo al problema è dovuto alla struttura organizzativa dei ruoli e delle professionalità coinvolte, e al tradizionale approccio alla gestione e allo scambio delle informazioni sul progetto, sull'edificio e sulla sua costruzione fino alla gestione del ciclo di vita (Life Cycle Management, LCM). Attraverso tecnologie in fase di evoluzione è possibile operare scelte tecnicamente soddisfacenti per la descrizione morfometrica delle strutture: le fasi di analisi e verifica prevedono infatti l'implementazione di metodi per il controllo del progetto e la verifica e il monitoraggio dell'opera, considerando tecnologie attuabili sia su strutture di nuova costruzione che in progetti di recupero e rigenerazione e su beni di interesse archeologico e storico-artistico.

Per le loro caratteristiche e per il livello tecnologico raggiunto, gli strumenti di progettazione BIM (Building Information Modeling) sono quelli che consentono il maggior livello di interazione tra i diversi aspetti del progetto, rappresentando un ambiente utilizzabile dai diversi attori che intervengono nel progetto, e in cui è possibile applicare controlli di molti diversi aspetti: dalle simulazioni per il controllo strutturale, a quelle legate al controllo energetico-ambientale, ad un miglior controllo degli aspetti di computo e di stima delle quantità e infine di previsione dei tempi.

ii. Traiettorie di evoluzione

- **determinazione e diffusione di un modello BIM quale metodologia corrente per la gestione del progetto** da parte di Progettisti e Imprese. Un BIM tridimensionale è uno strumento di lettura e analisi della struttura che riveste anche caratteristiche multi-temporali consentendo di inglobare le informazioni sulle fasi progettuali e costruttive oltre che le informazioni storiche di un edificio; questo particolare lo rende particolarmente apprezzabile in progetti di ricostruzione e restauro. Il BIM si configura inoltre come un potente veicolo di progettazione/costruzione Green Building, potendo inglobare, nei software di generazione del modello dell'opera, componenti edilizi e codici di calcolo nelle più svariate discipline. I modelli attualmente diffusi appaiono sviluppati dal punto di vista della qualità grafica e del controllo geometrico, ma carenti per quanto riguarda applicativi o moduli di applicativi che consentano una più facile gestione della visualizzazione del modello e delle informazioni bidimensionali e tridimensionali estratte;

- **piattaforma multidisciplinare**, che consente ai diversi professionisti coinvolti nel processo di progettazione-costruzione di lavorare sullo stesso file senza interferenze reciproche e soprattutto senza perdita di informazioni e senza ritardi, in modo coordinato e riducendo quindi gli errori progettuali. Nei mercati maturi, in cui il BIM è adottato da tempo, il principale utilizzo del modello BIM è il model checker (applicativo che controlla automaticamente le interferenze tra i sub-sistemi, ad esempio strutturale/impiantistico o architettonico/strutturale), che consente un evidente riduzione degli errori progettuali dovuti a scarsa integrazione tra gli elaborati;

- **diffusione di tecnologie basate sull'accuratezza metrica e sull'alta densità informativa**, ovvero di strumenti e metodologie già consolidate come la fotogrammetria e la videometria e di strumenti di relativamente recente applicazione come i laser scanner terrestri a tempo di volo (Time of Flight) o a interferenza di fase, che consentono di acquisire punti di misura con risoluzione dell'ordine di grandezza del mm e accuratezza in coordinate oggetto sub-centimetrica per distanze di presa da una decina di metri fino a qualche centinaio di metri. È uno strumento molto duttile che permette di acquisire informazioni di adeguata precisione e di tale densità da garantire la realizzazione in fase di restituzione dati di un modello tridimensionale dell'oggetto rilevato di precisione sicuramente idonea allo sviluppo di progetti di intervento come ricostruzioni e restauri;

- sviluppo di **tecnologie per il controllo delle deformazioni e i monitoraggi** metricamente accurati: l'utilizzo di strumenti topografici tradizionali, quali stazioni totali robotizzate e strumentazione GNSS, nonché di strumenti definiti geotecnici, come estensimetri e fessurimetri, è di uso consolidato sul mercato dei lavori di monitoraggio. Appare molto utile l'utilizzo delle fibre ottiche in ambito di controllo strutturale: questa tecnologia ha avuto notevole impulso negli ultimi anni ma si deve ancora consolidare l'utilizzo soprattutto dal punto di vista delle dimensioni dell'oggetto da monitorare e della definizione del posizionamento relativo e assoluto degli elementi monitorati nel contesto dell'intera struttura; da questo punto di vista la ricerca applicata si muove nella direzione dell'uso integrato di strumentazione topografica tradizionale con fibre ottiche che consentirebbe un'elevata precisione relativa a basso costo (fibra ottica) con elevata accuratezza di posizionamento (strumentazione topografica-geodetica);

- realizzazione di **sistemi integrati di monitoraggio in tempo reale e analisi integrata dei dati di acquisizione**: tale evoluzione tecnologica risulta prioritaria poiché l'analisi integrata non consiste nella visualizzazione su diagrammi separati dei dati acquisiti dai vari strumenti ma nel confronto in un unico diagramma dei dati georiferiti in un unico sistema, allineati temporalmente e opportunamente pesati in funzione della loro precisione. Questo sistema di analisi integrata sarà uno strumento molto potente per l'interpretazione corretta dei fenomeni deformativi;
- applicazioni di **realtà aumentata**, che consente di evidenziare ed enfatizzare caratteristiche morfometriche delle strutture agevolando in particolar modo la visione e l'analisi delle geometrie in fase di progetto/simulazione. Appare estremamente significativa a livello di valutazioni di impatto dei progetti e delle strutture più che nella fase di sviluppo del progetto stesso;
- sperimentazione di applicabilità delle nuove tecnologie, al fine di verificare l'effettiva maturità delle tecnologie e sistemi sia per la progettazione/pianificazione lavori che per il rilievo in campo, attuabile nelle due fasi della Progettazione e pianificazione lavori e Costruzione e gestione del cantiere.

iii. Fattibilità

Per definire le potenzialità di produttività nell'applicazione del nuovo approccio e delle nuove tecnologie proposti, appare opportuno definire il contesto internazionale, nazionale e regionale.

Scenario Internazionale: esistono due report [1] esplicativi per quanto riguarda gli effetti del BIM sul mercato, in termini di ROI (Return on Investment) da cui emerge, rispettivamente, che quasi la metà (49%) degli operatori attualmente utilizza almeno in parte il BIM, mentre una grande maggioranza di utenti dichiara di aver tratto benefici economici direttamente attribuibili all'impiego del BIM; l'aumento della diffusione del BIM sfiora il 20% in tre anni. La Finlandia è capofila europeo nell'introduzione del BIM, mentre Germania e Paesi Nordici stanno quasi arrivando alla definizione dello standard. I paesi del medio Oriente, il Qatar (dove sono concentrati molti degli appalti più importanti dei prossimi anni), la Cina, la Corea, l'Australia e alcuni dei paesi Brics.

Scenario nazionale: manca un'azione strutturata della committenza pubblica, anche se esistono alcuni casi-pilota [2].

Scenario regionale: si presenta non strutturato; sono presenti competenze, ma necessaria integrazione e sensibilizzazione.

Tra i punti di forza si segnalano i vantaggi riconosciuti e quantificabili laddove venga utilizzato il BIM mentre una delle debolezze è la necessità di una revisione culturale degli attori coinvolti nel processo edilizio, dalla committenza ai professionisti. Il sistema offre la possibilità di migliorare qualitativamente il mercato, le professionalità e i risultati, per tutti gli attori coinvolti, grazie all'avanzamento nella trasparenza degli appalti e della loro gestione, quindi un miglioramento per la società.

In Italia manca una road-map graduale verso l'obiettivo di innovazione generale del settore delle Costruzioni; la minaccia è che il BIM diventi una norma da aggirare, come le tante che appesantiscono il settore, senza che venga colta la portata e la possibilità di crescita che il BIM offre.

Risulta fondamentale investire nella diffusione (tra committenti, progettisti e imprese) di tali tecnologie attraverso un potenziamento dell'interoperabilità e della standardizzazione di banche dati di componenti edili (strutturali e non), e attraverso leggi, norme tecniche e capitoli abilitanti, l'elaborazione e lo sviluppo di norme tecniche aggiornate e adeguate che facilitino l'uso

e la diffusione delle tecnologie negli incarichi professionali e nei bandi di gara e di conseguenza andrà convinto il sistema creditizio e bancario. In una regione come l'Emilia-Romagna che ha raggiunto un relativamente elevato grado di sviluppo a livello di infrastrutture, realizzate però a partire da qualche decennio, è forte l'esigenza di intervenire anche sulle strutture e infrastrutture esistenti per verificare e monitorare lo stato di funzionamento e intervenire, anche in modo incisivo, con programmi idonei di conservazione e mantenimento. Un fatto episodico e drammatico come gli eventi sismici del 2012 ha stimolato il mercato all'utilizzo di tecnologie per lo sviluppo e la gestione di progetti di ricostruzione e di applicazione più efficace di monitoraggio delle strutture.

Note

[1] Dopo due studi su Building Information Modeling (2008) e Interoperability (2007), nel 2009 viene pubblicato un report dal titolo The business value of BIM: Getting to the Bottom Line, un'analisi sul livello di adozione del BIM nell'industria delle costruzioni Nord Americana e sui suoi risultati, valutati attraverso le esperienze degli utenti; analizza il costo e il ritorno degli investimenti in questo tipo di tecnologie e i vantaggi operativi e organizzativi che il BIM ha effettivamente portato. Nuovo report (2012) dal titolo "Business Value of BIM in North America SmartMarket Report"(<http://analyticsstore.construction.com/index.php/2012-business-value-of-bim-in-north-america-smartmarket-report.html>).

[2] L'ultimo rapporto congiunturale del CRESME, il Centro di Ricerche Economiche Sociali di Mercato per l'Edilizia e il territorio, ha citato il Building Information Modeling tra i principali driver dell'innovazione; nel documento La rivoluzione BIM, viene presentato come la soluzione per poter abbattere i costi nel comparto delle costruzioni con stime fino al 30%.

j. Il processo edilizio trasparente: Interfacce e strumenti di comunicazione per il trasferimento dell'innovazione tecnologia nel processo edilizio

i. Descrizione e motivazione della scelta

La crisi economica e la conseguente ricaduta sul mercato immobiliare rende necessaria un'analisi volta ad interpretare le motivazioni che hanno portato ad una progressiva divergenza tra domanda e offerta in termini di caratteristiche del prodotto offerto. Una delle maggiori criticità nel processo complessivo che governa il settore delle costruzioni e il mercato immobiliare ad essa connesso è infatti rappresentata dalla mancata comunicazione all'utilizzatore finale delle tecnologie disponibili.

La traiettoria tecnologica in esame affronta quindi il tema della comunicazione nel settore edilizia, prendendo in considerazione strumenti, già applicati in altri settori, che hanno la potenzialità di incrementare il livello di cultura di prodotto e la permeabilità tecnologica del settore.

La congiunturale necessità di un rilancio del settore dell'edilizia [1] richiede in primo luogo lo sviluppo di tecnologie per la gestione dei dati, provenienti da molteplici sorgenti già disponibili e impiegate in diversi ambiti del comparto dell'edilizia e in secondo luogo porta alla necessità di avere a disposizione opportuni strumenti per comunicare, sia al cliente finale che ai diversi attori del processo, informazioni relative ai processi e alle tecnologie innovative impiegate.

Da troppo tempo infatti il settore dell'edilizia basa la propria strategia di comunicazione di prodotto orientandosi sulla pubblicizzazione dei meri caratteri distributivi e sulla qualità delle finiture degli immobili, piuttosto che sul reale livello qualitativo del manufatto edilizio, ignorando quasi completamente tutte le caratteristiche tecnico-prestazionali di cui si compone senza

valorizzare le eccellenze tecniche e tecnologiche impiegate, volte soprattutto all'efficienza energetica, alla sicurezza strutturale e al comfort abitativo.

Gli attori del settore delle costruzioni non si sono preoccupati di intervenire per ampliare la "cultura tecnologica" della propria clientela (come invece è avvenuto in altre filiere industriali), non riuscendo a sfruttare nella comunicazione i dati e le specificità connesse al livello tecnologico impiegato nei componenti implementati per rendere "sicuri e sostenibili" gli edifici.

In un edificio vengono ormai comunemente impiegate tecnologie altamente prestazionali: sistemi intelligenti di gestione/ottimizzazione dell'energia, reti di sensori che intervengono per regolare l'efficienza energetica degli involucri, vernici fotocatalitiche che abbattano le polveri sottili, materiali stratificati, ecc.; e molti di questi componenti integrati non solo "visibili" nel prodotto edilizio finito rimanendo "nascosti" all'interno delle parti strutturali, di chiusura o di tamponamento.

Attraverso tecnologie di comunicazione innovative occorre puntare all'ottimizzazione del "circuito informativo" tra i principali soggetti che intervengono nel processo complessivo (committenze, progettisti e imprese). La "comunicazione per il trasferimento" deve risultare accessibile a committenze pubbliche e private (pubblica amministrazione e cittadini in categorie di utilizzatori), creando un "ponte" con imprese immobiliari, progettisti e imprese edilizie.

Oltre alla trasparenza di processo e all'agevolazione all'accesso alle regole di mercato, l'implementazione delle tecnologie di comunicazione nel settore edilizio concorre al raggiungimento di un maggiore livello di partecipazione e inclusività sociale, necessario alla crescita culturale da parte del cittadino, che aumenta il grado di consapevolezza e di coscienza critica su tutti i fattori in gioco nel mercato [2].

Una volta portata a regime, questa traiettoria evolutiva produrrà benefici per tutti gli attori coinvolti nel settore delle costruzioni operando sui diversi livelli, dall'azienda coinvolta nella produzione di componenti edilizi all'impresario edile, dall'agenzia immobiliare all'acquirente.

ii. Traiettorie di evoluzione

Allo stato attuale le tecnologie multimediali nel settore edilizio sono inadeguate e utilizzate soltanto come "effetti speciali" di visualizzazione spaziale (spesso fuorviante) senza entrare nel merito dei contenuti tecnologici/prestazionali.

Il comparto dell'edilizia e delle costruzioni sarà chiamato, nei prossimi anni, da un lato a intraprendere un percorso di rigenerazione, riorganizzazione e ottimizzazione dei processi costruttivi, ibridando la tradizione con sistemi innovativi più economici e maggiormente manutenibili, dall'altro a colmare il gap in termini di comunicazione di prodotto tra domanda e offerta, superando i limiti conoscitivi e i luoghi comuni che rischiano di bloccare il processo di rinnovamento edilizio. Questa inversione di rotta può essere intrapresa rendendo maggiormente accessibili e coerenti, secondo modelli appropriati, le informazioni riguardanti le tecnologie impiegate e le relative ricadute in termini di qualità del prodotto finito (efficienza energetica, sicurezza strutturale e comfort abitativo). La sfida tecnologica percorribile nel medio periodo potrebbe elevare gli aspetti di riconoscibilità di categorie e componenti tecnologici utilizzati in edilizia, rendendoli identificabili e qualificanti all'interno del panorama del mercato immobiliare.

I fattori abilitanti (di processo e di prodotto) che sostengono le dinamiche attuative del trasferimento di conoscenza tra domanda e offerta nel mercato dell'edilizia possono essere sintetizzati nella strutturazione di un processo espositivo, che integri i dati elaborati dalle tecnologie applicate al settore delle costruzioni, le sintetizzi e le renda fruibili e interpretabili dal

pubblico più ampio possibile, considerando il tessuto produttivo regionale coinvolto (servizi collegati al comparto dell'edilizia, studi professionali, ditte immobiliari, imprese edilizie, ecc.). Le principali aree di intervento a supporto di questa traiettoria di evoluzione sono:

- **Internet of Things e Open data:** attraverso il supporto a strategie di integrazione dati resi disponibili da diverse fonti (es. reti di sensori). In particolare va favorito un utilizzo degli Open Data al fine di garantire la massima trasparenza ed accessibilità.
- **Big Data [6] e Business intelligence** per un processo edilizio trasparente: supporto alle strategie di raccolta, memorizzazione e gestione dei dati e il loro relativo accesso: vi è una specifica necessità, infatti, di implementare un workflow che porti dalla raccolta del dato fino alla sua fruizione e interpretazione al fine di recuperare il gap ormai strutturale che incide pesantemente sulla cultura del prodotto edile; necessità di archiviazione di dati aggregati e interpretazione sul lungo periodo, estrapolando trend che vengono veicolati tramite nuove interfacce di comunicazione del dato (dispositivi touch come smartphone e tablet) e network di pubblicazione web.
- **Comunicazione digitale applicata all'edilizia [4]:** tecnologie a supporto della visualizzazione dei dati, che ne garantiscano una migliore e più veloce comprensione e interpretazione attraverso, ad esempio, l'utilizzo di tecniche di comunicazione digitale come visualizzazioni tridimensionali interattive dei componenti edilizi generati tramite database morfometrici su scala urbana (scansione laser tridimensionale, 3D modeling e realtà aumentata) al fine di rendere le informazioni maggiormente leggibili, trasferibili e fruibili nel mercato diffuso.
- **Inclusività e interfaccia sociale:** produrre e implementare tecnologie volte alla rappresentazione dell'applicazione tecnologica nel processo edilizio, strutturando funzioni e strategie che convogliano e aggregano elementi virtuosi tra le innovazioni disponibili tendendo ad evidenziare fattori di eccellenza e affidabilità del prodotto (interfacce web, GIS, realtà aumentata, strategie bottom up).

iii. Fattibilità

La Rete Alta Tecnologia si configura come un indispensabile motore di innovazione, capace di operare come volano per una rete di imprese che operano a livello locale, facendo sì che diventino attori di un sistema sinergico volto a strutturare una filiera trasparente finalizzata alla produzione di qualità edilizia e di componentistica riconoscibili da un pubblico inclusivo.

Le imprese immobiliari e le società di comunicazione che già operano nel settore attraverso strumenti tradizionali (prodotti editoriali e pubblicitario/promozionali/commerciali su supporto digitale e cartaceo) così come le associazioni dei consumatori e le cooperative di abitanti, costituiscono un anello molto importante del sistema, e dovranno essere coinvolti sia sul piano dell'aggiornamento tecnico, sia in relazione alle strategie di programmazione ed intervento delle PA.

Grande importanza rivestono i processi legati alla facilitazione dei meccanismi di tirocinio e formazione del personale (dai lavoratori ai tecnici di cantiere), mentre un ambito da favorire è quello legato alla supply chain nel settore delle costruzioni, favorendo il continuo flusso di informazioni fra produttori, tecnici e imprese, oggi ancora affidato alle fiere di settore e ai rappresentanti mentre dovrebbe trovare nuovi ambiti di sviluppo.

Al fine di raggiungere gli obiettivi di innovazione proposti si ritiene prioritario realizzare le seguenti azioni di accompagnamento:

- Evoluzione del quadro tecnico-normativo: necessità di modifica del quadro tecnico-normativo, adeguamento dell'apparato tecnologico di supporto e formazione di tecnici capaci di operare sul sistema.
- Individuazione e coinvolgimento di partner attuativi sul territorio come attori del mercato [3]: necessità di operare azioni di corretta comunicazione della traiettoria evolutiva per ottenere il più ampio coinvolgimento possibile.
- Possibilità di collegamento strutturale col settore fieristico regionale ma anche con i cluster di imprese.
- Integrazione di processi trasversali tra piattaforme tecnologiche della rete: va incentivata la permeabilità tra piattaforme tecnologiche in termini di intercomunicabilità tra competenze su temi comuni.
- Adozione di tecnologie abilitanti già disponibili in altri settori: Inserimento delle tecnologie abilitanti individuate dalla comunità europea all'interno delle dinamiche costituenti il sistema dell'edilizia e costruzioni.
- Efficientamento del processo, come strategia per incrementare il livello qualitativo del mercato: presenza di alcuni interessi precostituiti con cui è necessario un dialogo per poter riaggregare e ridistribuire logiche di mercato in una modalità più diffusa sul territorio.

Fonti

[1] Tavolo sulla crisi della filiera dell'abitare e delle costruzioni dell'Emilia-Romagna, 22 marzo 2013.

www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2013/marzo/cinque-proposte-per-sostenere-ledilizia/le-proposte-per-il-governo

[2] Si vedano a tal proposito le sfide sociali ritenute prioritarie dal programma Horizon 2020.

[3] Rapporto ERVET sulla filiera delle costruzioni e dell'abitare in Emilia-Romagna.

[4] Frost&Sullivan Technical Insights: Top Technologies in Information and Communication Technologies–2013.

[5] Frost&Sullivan Technical Insights: Top Technologies in Sensors and Control.

[6] Frost&Sullivan Technical Insights: Big Data: The 9 Dimensional Dossier on Revolutionizing Data Management.

k. Tavole di correlazione

Nelle tabelle a seguire vengono presentate le connessioni tra le traiettorie tecnologiche individuate e le Key Enabling Technologies, le sfide della società di Horizon 2020 e i Megatrend regionali.

KETs	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI	NANOTECNOLOGIE	MICRO-NANO ELETTRONICA	FOTONICA	MATERIALI AVANZATI	TECNOLOGIE DI PRODUZIONE AVANZATE	ICT
Rigenerare le città: edifici efficienti ed energia pulita							
Metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità e per la riduzione del rischio sismico delle costruzioni							
Tecnologie e sistemi per la riqualificazione e lo sviluppo sostenibile							
Tecnologie innovative per il restauro architettonico e il recupero edilizio							
Tecnologie per lo sviluppo e la gestione del progetto e delle strutture							
Accessibilità, comfort e Smart Automation degli ambienti abitativi e pubblici							
Il processo edilizio trasparente							
Urban mining							
Materiali sostenibili, ecocompatibili e nuove funzionalizzazioni							
Sicurezza e gestione delle infrastrutture							

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

SFIDE SOCIALI DI H2020	Sanità, evoluzione demografica,	Sicurezza alimentare, agricoltura	Energia pulita, sicura, efficiente	Mobilità sostenibile	Sfide climatiche	Società inclusive, innovative,
Rigenerare le città: edifici efficienti ed energia pulita						
Metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità e per la riduzione del rischio sismico delle costruzioni						
Tecnologie e sistemi per la riqualificazione e lo sviluppo sostenibile						
Tecnologie innovative per il restauro architettonico e il recupero edilizio						
Tecnologie per lo sviluppo e la gestione del progetto e delle strutture						
Accessibilità, comfort e Smart Automation degli ambienti abitativi e pubblici						
Il processo edilizio trasparente						
Urban Mining						
Materiali sostenibili, ecocompatibili e nuove funzionalizzazioni						
Sicurezza e gestione delle infrastrutture						

MEGATREND RER	CITTA' E INFRASTRUTTURE	NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE	GEO-SOCIALIZZAZIONE	CLOUD INTELLIGENTE	MONDO VIRTUALE	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA	INNOVATING TO ZERO	TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO	MOBILITA' ELETTRICA	CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'	IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E	RETI DI GENERAZIONE DI POTENZA
Rigenerare le città: edifici efficienti ed energia pulita													
Metodi e tecnologie innovative per la valutazione della vulnerabilità e per la riduzione del rischio sismico delle costruzioni													
Tecnologie e sistemi per la riqualificazione e lo sviluppo sostenibile													
Tecnologie innovative per il restauro architettonico e il recupero edilizio													
Tecnologie per lo sviluppo e la gestione del progetto e delle strutture													
Accessibilità, comfort e Smart Automation degli ambienti abitativi e pubblici													
Il processo edilizio trasparente													
Urban Mining													
Materiali sostenibili, ecocompatibili e nuove funzionalizzazioni													
Sicurezza e gestione delle infrastrutture													

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

1 Gruppo di lavoro

Hanno contribuito alla realizzazione di questo position paper:

Gruppo di lavoro Edilizia e Costruzioni

- Pietro Andreotti, ICIE
- Ernesto Antonini, Università di Bologna
- Marcello Balzani, Università di Ferrara
- Paolo Bellavista, Università di Bologna
- Carlo Alberto Bettini, CMB
- Alessandro Capra, Università di Modena e Reggio Emilia
- Davide Carra, Gruppo Concorde Spa
- Roberta Casarini, Laboratorio di Architettura
- Carmela Cellamare, LECOP
- Barbara Ferracuti, Università di Bologna
- Arlen Ferrari, GFC Chimica
- Iader Marani, Imilegno
- Francesco Matteucci, Tozzi Sud
- Maria Rosa Raimondo, ISTECCNR
- David Pazzaglia, CEDAC Software
- Marco Savoia, Università di Bologna

Gruppo di lavoro trasversale ICT

- Michele Colajanni, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Matteo Golfarelli, Università di Bologna
- Marco Rocchetti, Università di Bologna
- Danilo Montesi, Università di Bologna
- Cesare Stefanelli, Università degli Studi di Ferrara
- Nicola Tasselli, Università degli Studi di Ferrara
- Maria Cristina Vistoli, INFN- CNAF

Gruppo di lavoro trasversale Materiali

- Valentin Dediù, CNR-ISMN
- Letizia Focarete, Università di Bologna
- Angelo Montenero, Università di Parma
- Milena Mussi, IOSA GHINI
- Fabrizio Passarini, Università di Bologna
- Alessandra Sanson, CNR-ISTEC
- Emanuele Treossi, MIST-ER
- Sergio Valeri, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Valeria Zacchei, Università di Bologna

Gruppo di lavoro trasversale Ambiente Sostenibilità

- Flavio Bonfatti, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Paolo Cagnoli, ARPA
- Carmela Cellamare, ENEA
- Gianluca D'Agosta, ENEA

- Achille De Battisti, Università degli Studi di Ferrara
- Piero De Sabata, ENEA
- Maria Litido, ENEA
- Nicola Marchetti, Università degli Studi di Ferrara
- Michele Monno, MUSP
- Paolo Rava, Università degli Studi di Ferrara
- Federica Rossi, CNR-IBIMET
- Maria Stella Scandola, Università di Bologna
- Paola Vecchia, CRPA
- Fabio Zaffagnini, CNR-ISMAR

2 Conclusioni

Oggi la domanda cruciale nel settore delle costruzioni e dell'architettura riguarda un processo di cambiamento che è già in atto e che non è derogabile. Quali tecnologie e quali processi dovranno essere a disposizione della più ampia platea di attori del settore perche si possa raggiungere progressivamente l'obiettivo di una rigenerazione globale e di un rilancio economico/occupazionale?

La necessità di un'inversione di tendenza per il settore delle Costruzioni, in termini di innovazione, cultura del progetto, recepimento di contenuti tecnologici abilitanti e abbattimento di una serie di barriere "non tecnologiche", sono alcune delle condizioni da cui dipende l'effettiva percorribilità delle traiettorie tecnologiche, individuate considerando una serie di aspetti trasversali: recupero e rigenerazione degli edifici esistenti, ottimizzazione del processo edilizio e cantiere trasparente, semplificazione del quadro normativo tecnico-urbanistico ed efficienza della PA, comunicazione, inclusività e partecipazione allargata, innovazione tecnologica integrata agli strumenti economico-finanziari per la valutazione del progetto, ciclo di vita delle costruzioni.

Dall'edificio alla città, il position paper individua cinque ambiti prioritari per lo sviluppo strategico del settore:

Edifici sostenibili, incentrato sulla riduzione degli impatti ambientali dovuti alla produzione e all'utilizzo delle costruzioni: tecnologie, componenti e materiali a basso impatto di processo, prestazioni energetiche e funzionali incrementate, provenienti da materie prime rinnovabili e a basso consumo energetico, in risposta al problema ambientale e alla necessità di allinearsi alle direttive europee in materia.

Sicurezza delle costruzioni, degli edifici e delle infrastrutture, anche alla luce del sisma che ha colpito il territorio emiliano nel maggio del 2012, che ha evidenziato la necessità di operare un approfondito controllo sulla vulnerabilità sismica degli edifici privati e pubblici, operare sulla normativa in materia, sviluppare tecnologie antisismiche innovative. Il tema della ricostruzione è tuttora un'emergenza regionale, che si può tradurre in direzioni operative strategiche.

Restauro, recupero e rigenerazione, considerando gli interventi di restauro sul patrimonio storico, monumentale e paesaggistico e di valorizzazione turistica e culturale come opportunità di ripresa economica e valorizzazione di competenze all'avanguardia (protocolli diagnostici, materiali avanzati, nuovi materiali e tecnologie, sistemi integrati, ibridazione tra tecnologie tradizionali e

innovative, ecc.), e l'intervento di recupero sul costruito esistente diffuso come modello di rigenerazione, attraverso azioni sostenibili, partecipate ed inclusive.

Edifici e città intelligenti: il grande tema della riqualificazione energetica e miglioramento dell'efficienza degli edifici e delle città è affrontato unitamente all'accessibilità e Smart Automation degli ambienti abitativi e pubblici, con l'obiettivo del miglioramento della qualità della vita dei cittadini e risparmio dei consumi energetici e riduzione delle emissioni nocive, gestione degli impianti ai fini di efficienza, manutenzione e ottimizzazione del ciclo di vita, monitoraggio, assistenza automatizzata, supporto a cittadini con abilità differenziate, ecc.

Processo e LCA: ottimizzazione ed efficienza del processo di progettazione e costruzione, sia che riguardi il nuovo costruito che il recupero/rigenerazione, per garantire opere sicure, sostenibili, con costi e tempi certi (simulazioni, monitoraggi, controlli, verifiche, computi, trasparenza di processo), anche attraverso interfacce e strumenti di comunicazione per il trasferimento dell'innovazione tecnologica nel processo edilizio.

La qualità del progetto e un nuovo ruolo integrato delle diverse figure tecniche, comprensive di nuove figure professionali, sono alla base della concreta applicazione di nuovi modelli di sviluppo edilizio e architettonico per il tessuto produttivo, capaci di innescare, anche sul piano tecnico-normativo, un processo di cambiamento che può investire a cascata tutti i comparti che compongono il sistema.

MECCATRONICA E MOTORISTICA

• Gli input al processo S3 per la Meccatronica e Motoristica

a. Il perimetro di interesse

La meccanica in Emilia-Romagna rappresenta da sempre un caso di eccellenza internazionale, altamente competitiva e articolata in molteplici settori e sub-settori, caratterizzati da significativi "campioni" di rilevanza mondiale e da numerose imprese medie e piccole altamente specializzate e leader nelle rispettive nicchie di mercato.

I principali ambiti di specializzazione sono:

- auto, moto, veicoli industriali, nautica e aeronautica - e relativa componentistica motoristica, elettronica e di parti materiali -, meccanica agricola, oleodinamica;
- meccanica industriale, automazione e controlli, generatori di potenza, elettromedicale e meccanica di precisione.

In questi ambiti, nicchie di particolare eccellenza sono rappresentate da: auto e moto sportive, macchine per packaging e macchine utensili oltre a macchine per: industria alimentare, ceramica, costruzioni, legno; produzione di energia, elettromedicale e strumenti di misura, controllo e rilevazione.

I laboratori di ricerca delle Rete Alta Tecnologia Regionale organizzati nella piattaforma tematica Meccanica Materiali sono specializzati in aree tecnologiche strategiche come le nanotecnologie, i materiali, la progettazione, l'automazione, la robotica, etc.

Laboratori di ricerca ed imprese leader, innovative e dinamiche, definiscono il Distretto Tecnologico HI-MECH, individuato dal Ministero della Ricerca italiano, come rappresentativo della grande concentrazione di conoscenze e competenze nella regione.

Colonne portanti di queste aree di specializzazione che hanno contribuito a creare eccellenza e che al contempo hanno ancora potenzialità di grande crescita sono la **Meccatronica** e la **Motoristica**.

La Regione Emilia Romagna ha una storica vocazione e tradizione industriale nel settore della **motoristica** (auto, moto e tutta la componentistica ad esse collegata). Questa spiccata vocazione industriale ha consentito di definire all'interno della Regione una Motor Valley che racchiude tutte le esperienze industriali del settore. La presenza in questo contesto di una serie di aziende che rappresentano dei veri e propri leader nel rispettivo segmento, fa sì che complessivamente la ricerca e l'innovazione industriale nell'automotive sia, a livello regionale, perfettamente allineata con le soluzioni più avanzate che vengono sviluppate a livello mondiale.

Le imprese regionali della motoristica sono caratterizzate da produzioni di qualità, con alto valore aggiunto e con un alto livello di differenziazione dei prodotti. Non essendo presenti stabilimenti di dimensioni particolarmente grandi, a fare la differenza è proprio la ricerca dell'eccellenza, raggiunta attraverso le attività di R&S e le alte competenze a disposizione. I marchi più famosi al

grande pubblico sono quelli afferenti alla produzione di auto e moto, ma la regione è al top anche nel comparto delle macchine agricole.

Quasi l'80% degli addetti vengono dalle imprese fornitrici di componenti, che sono caratterizzate da una dimensione media più contenuta ma rappresentano quel tessuto imprenditoriale diffuso che funge da sostegno per le eccellenze e da terreno fertile per nuovi investimenti.

Di notevole importanza sono da segnalare inoltre le sperimentazioni che si stanno conducendo in regione sui veicoli elettrici che hanno un forte impatto sulla sostenibilità ambientale e sui veicoli autonomi che hanno enormi ripercussioni sulla sicurezza e sulla riduzione del traffico.

La **meccatronica** può essere definita come un 'sistema abilitante'. Infatti qualsiasi sistema manifatturiero oramai include sistemi, macchine, moduli e componenti che integrano meccanica, elettronica, tecnologie ICT e tecnologie dei materiali.

I sistemi meccatronici non soltanto si interfacciano con materiali, parti e prodotti e hanno la capacità di comunicare con gli altri sistemi della fabbrica ma possono anche cooperare in modo sicuro e sempre più semplice con i lavoratori rendendo l'azienda user-centered.

Inoltre grazie alla meccatronica si ha la possibilità di integrare i dati della produzione con i sistemi di monitoraggio, con la progettazione e con la manutenzione creando un circolo virtuoso di continuo apprendimento e miglioramento.

Quindi grazie alla meccatronica, i sistemi di produzione stanno diventando più intelligenti al fine di generare elevato valore (qualità, produttività) consumando meno energia e generando meno scarti e rifiuti. Sono dotati di un alto livello di autonomia e di capacità cognitive, in gran parte ispirati e facendo uso di tecnologie tipicamente robotiche.

Il fabbisogno sempre più elevato di riconfigurabilità e la capacità di produrre lotti sempre più piccoli di prodotti personalizzati richiedono una meccatronica smart, capace di migliorare l'efficienza ed efficacia nella pianificazione e nella progettazione dei sistemi di produzione.

La regione Emilia-Romagna vanta un'elevata specializzazione meccatronica che viene sempre più utilizzata sia a livello di beni strumentali che di prodotti consumer. Alcuni settori di spicco sono:

- Agrimeccatronica: trattrici e macchine agricole, macchine per giardinaggio, macchine per l'irrigazione e protezione colture
- Robotica industriale: magazzini automatizzati, automotive
- Macchine per il packaging, material handling, logistica, imballaggio, movimentazione
- Macchine utensili
- Macchine per l'industria alimentare, ceramica, del legno, etc.
- Mobilità: componenti e sistemi per veicoli anche ibridi ed elettrici
- Componentistica: trasmissione di potenza, idraulici, componenti elettrici ed elettronici, automazione, software
- Elettrodomestici
- Macchine per la produzione di gelato, caffè, etc.
- Protesica ed elettromedicale
- Logistica, distribuzione, assistenza

Il sistema Meccatronica e Motoristica impiega oltre 350.000 addetti tra industria manifatturiera e servizi collegati ed è pervasiva in tutta la regione, con poli strategici per numero di addetti a Modena, Reggio Emilia e Bologna.

b. La posizione del Sistema all'interno dei CTN

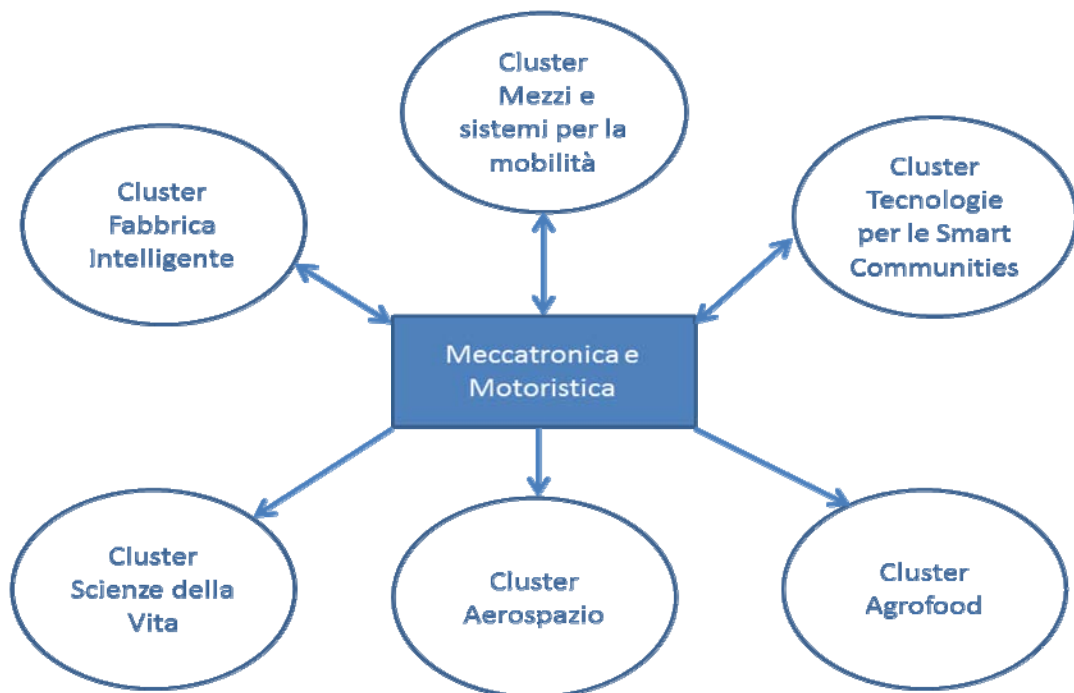
Si premette che, non essendo ancora disponibile tutta la documentazione sui cluster, l'analisi che segue non è assolutamente da considerarsi esaustiva.

Il sistema della meccatronica e motoristica regionale è doppiamente correlato, nel senso che può fornire e ricevere competenze, con i cluster:

- **FABBRICA INTELLIGENTE:** manufacturing Intelligente, manufacturing ad alte prestazioni, approccio modulare ed adattivo alla fabbrica digitale, manufacturing sostenibile
- **MEZZI E SISTEMI PER LA MOBILITÀ** per tutto quello che attiene all' efficienza, razionalizzazione e propulsione innovativa; oltre ai materiali per alleggerimento
- **TECNOLOGIE PER LE SMART COMMUNITIES** per quanto riguarda lo sviluppo di sistemi di trasporto intelligenti e cooperativi, sistemi del controllo del traffico, sistemi di ausilio alla guida

Può poi fornire competenze ai cluster:

- **SCIENZE DELLA VITA:** sensoristica, microelettronica, elettromedicale, macchine per la produzione di farmaci, protesica e riabilitazione
- **AGROFOOD:** macchine e impianti per la trasformazione alimentare, logistica, automazione dei magazzini, sensoristica per la catena del freddo ed in generale
- **AEROSPAZIO:** componentistica, sensori, attuatori e robotica



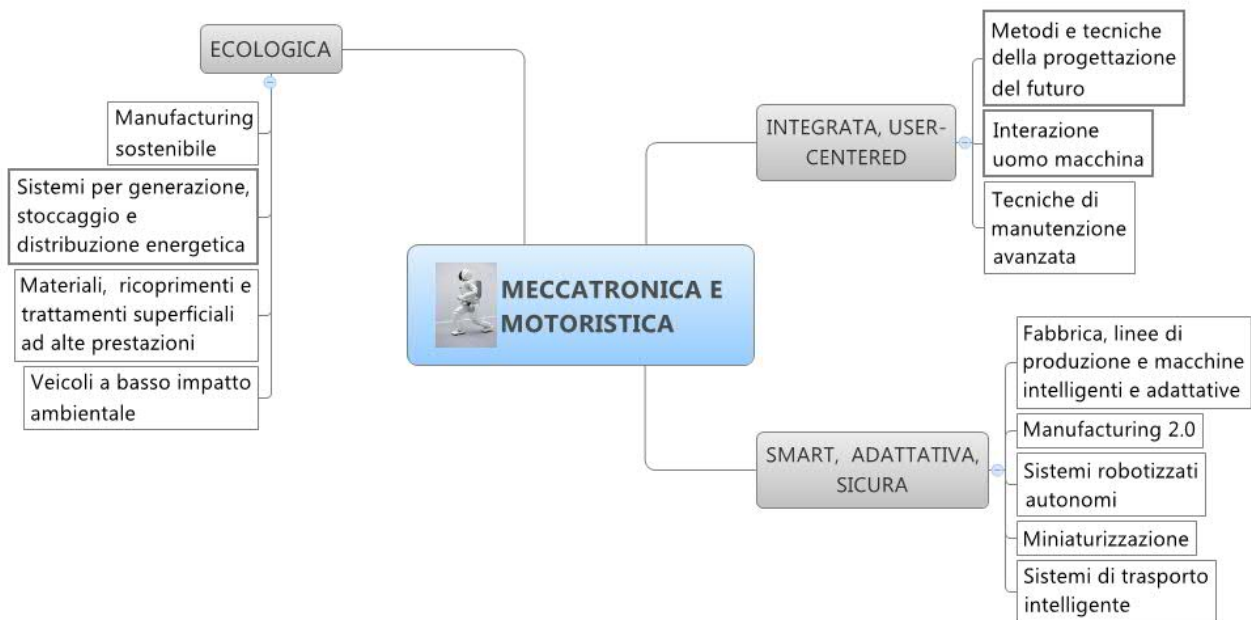
• Le traiettorie tecnologiche della Meccatronica e della Motoristica

Nella mappa che segue si è cercato di dare una visione complessiva e organizzata delle traiettorie tecnologiche che impattano sul sistema.

Il primo livello mostra i macro obiettivi che ci si è posti, cioè una meccatronica e motoristica che sia:

- **Integrata, user-centered**
- **Smart, adattativa, sicura**
- **Ecologica**

Il secondo livello mostra le traiettorie tecnologiche evolutive considerate prioritarie per raggiungere tali obiettivi.



Di seguito per ogni traiettoria viene presentata una descrizione e le motivazioni della scelta, la sua possibile evoluzione nel breve-medio-lungo periodo e la fattibilità, evidenziando i principali punti di forza e criticità sia a livello di imprese che di competenze scientifiche presenti in regione.

a. Metodi e tecniche della progettazione del futuro

i. Descrizione e motivazione della scelta

Il futuro della progettazione accoglie in sé la necessità di supportare la nascita di materiali, prodotti, macchine e processi sempre più efficienti e funzionalizzati nonché le problematiche relative allo studio ed allo sviluppo di sistemi integrati ad elevata complessità intrinseca come quelli meccatronici e motoristici. In tal senso la progettazione nel futuro dovrà supportare le aziende nelle evoluzioni tecnologiche, e quindi nei relativi percorsi che permetteranno di tracciare le linee di sviluppo, mediante la costruzione, l'armonizzazione ed il consolidamento di un substrato di conoscenze multidisciplinari e lo **sviluppo di approcci sempre più sistemici ed integrati**. Le

maggiori criticità che si riscontrano oggi nei processi di progettazione sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- mancanza di una progettazione sistematica che tenga conto anche degli impatti ambientali e sociali nell'ambito della mecatronica e della motoristica;
- mancanza di una conoscenza organizzata sulle metodologie, i materiali e le esperienze di progettazione;
- mancanza di strumenti metodologici e tecnici per la prototipazione virtuale di prodotti e processi;
- ridotta disponibilità di informazioni e di dati affidabili necessari per poter eseguire una progettazione accurata;
- scarsa integrazione tra gli strumenti di progettazione;
- mancanza di diagnostica avanzata e di strumentazione per la modellazione dei processi.

La progettazione nel futuro dovrà poggiare su metodologie e conoscenze che permettano di superare tali limiti ed in tale senso sono state individuate le seguenti traiettorie evolutive.

ii. Traiettorie di evoluzione

Progettazione Integrata

La progettazione integrata si basa sullo sviluppo e l'integrazione delle metodiche, delle tecniche e degli strumenti software nonché di strumenti hardware che permettono di intercettare in modo profondo e nel contempo diffuso il percorso di sviluppo di un materiale/prodotto/macchina/processo. Alla base della progettazione integrata c'è l'integrazione armonica delle competenze di varie scienze quali quelle ingegneristiche e quelle chimico-fisico-matematico. Aspetti rilevanti per la traiettoria della progettazione integrata saranno quindi la messa a punto di metodologie e di strumenti che permettano di eseguire (1) caratterizzazione e comprensione sperimentale dei meccanismi chimico-fisici coinvolti (2) modellazione e simulazioni multifisiche di processo e di prodotto, (3) modellazione e simulazioni multiscala di processo e prodotto, (4) modellazione e simulazione integrata di processo e di prodotto, (5) ottimizzazione multi-piattaforma, (6) progettazione virtuale di sistemi complessi ed in particolare modellazione e simulazione cineto-elasto-dinamica di sistemi a più corpi ed assemblaggio evoluto, in ambiente virtuale, di sistemi complessi, (7) modellazione e simulazione ergonomica che tenga conto delle esigenze del cliente.

Eco-Design

La progettazione del futuro non potrà prescindere dagli aspetti ambientali e sociali. Negli ultimi quindici anni il concetto di eco-design è entrato con vigore nei paradigmi progettuali di alcuni settori, quali quello dell'edilizia, tuttavia si ritiene che esso possa e debba esprimere rilevanti effetti positivi anche quando troverà diffusa applicazione nella mecatronica e nella motoristica. Lo sviluppo di questa traiettoria prevede quindi la concreta integrazione delle metodologie e dei software per eseguire il Life Cycle Assessment, il Life Cycle Simulation, nonché strumenti per la progettazione e la produzione integrata secondo la logica del Life-Cycle-Planning. Si aggiunge ai paradigmi dell'eco-design ora citati anche il principio del "Design based on Zero-Energy" che prevede lo studio e lo sviluppo di sistemi mecatronici e motoristici nei quali il controllo e la pianificazione della conversione di energia vengono finalizzati a ridurre i consumi e le dissipazioni.

Progettazione di standard e Progettazione basata su standardizzazione

La progettazione di standard è finalizzata a sistematizzare i percorsi di progettazione offrendo ai progettisti i blocchi fondamentali e le metodologie essenziali mediante le quali poter migliorare prodotti e processi produttivi esistenti e nel contempo a fornire supporto per lo sviluppo creativo

di nuove soluzioni. Gli standard potranno riguardare, ad esempio, (1) i componenti fisici, come già avviene in molte aree della meccanica, (2) le procedure di sviluppo, produzione e di assemblaggio dei componenti e (3) le metodiche per lo sviluppo e l'integrazione e la caratterizzazione dei materiali. Questa traiettoria comprende anche le piattaforme di progettazione che integrano il concetto di "blocchi elementari" per la progettazione con quello dei costi. In particolare è necessario considerare il concetto di "Lowest Lifetime Cost-of-Ownership". Non si tratta di semplice attenzione ai costi del prodotto ma anche (1) alla loro corretta ripartizione tra gruppi e componenti per conferire al prodotto il più grande valore percepito (in termini di rispondenza alle aspettative del Cliente), (2) a quelli relativi al ciclo di vita del prodotto stesso (in termini di costi sostenuti dagli End-Users).

Progettazione inventiva

Con questa traiettoria evolutiva si vuole stimolare lo sviluppo di piattaforme della conoscenza multidisciplinare (concurrent engineering) che seguano la logica dell'open-invention e dell'open design. La progettazione inventiva sarà quindi basata sull'integrazione delle scienze fisiche, chimiche, matematiche e di quelle umane (e.g. storia, psicologia e legge). La progettazione inventiva potrà essere concretamente attuata agendo e promuovendo i seguenti obiettivi: (1) sviluppo delle metodologie per la strutturazione delle conoscenze in ambito meccatronico e motoristico in idonei database; (2) sviluppo ed integrazione delle piattaforme per la condivisione della conoscenza di tipo multifisico che integrino i database della conoscenza; (3) realizzazione di team di progettazione inventiva che vedano il coinvolgimento sia di figure professionali specializzate nella progettazione di prodotti, di processi produttivi e di servizi, sia di professionalità provenienti dall'ambito delle scienze umane; (4) integrazione di competenze che permettano di considerare come la scelta del ciclo e dei parametri di produzione possano influire drasticamente sulle proprietà meccaniche, fisiche, a corrosione ma anche estetiche del prodotto finale.

Strumenti per le traiettorie:

Metodologie e piattaforme e di progettazione:

- Metodi, tecniche, strumenti, e piattaforme software dedicati alla progettazione integrata per: (1.1) simulazioni multifisiche e multiscala di processo e di prodotto, (1.2) per lo studio dell'interazione processo-prodotto, (1.3) per eseguire l'ottimizzazione multi-piattaforma, (1.4) per sviluppare la progettazione virtuale di sistemi complessi (sistemi realizzati in materiali convenzionali e non, costituiti da più corpi e dotati di attuatori e sensori);
- Metodi, strumenti e piattaforme software per la strutturazione e la trasmissione della conoscenza ed in particolare: (1) piattaforme per la condivisione, l'integrazione e la strutturazione delle conoscenze, (2) per il trasferimento della conoscenza quali i sistemi per il virtual training
- Metodi, tecniche e strumenti, per la progettazione orientata alla pianificazione del ciclo vita (e.g. Life Cycle Assessment, Life Cycle Cost, Life Cycle Simulation, Software per progettazione e produzione integrata Life-Cycle-Planning oriented)
- Metodi, tecniche, strumenti per lo studio della "Noise, Vibration, and Harshness" (NVH) e del Crashworthiness al fine di raggiungere un "Design Right First Time" che determini ridotti time-to-market e ridotti costi.

Strumenti sperimentali:

- Dispositivi sperimentali per supportare lo studio e lo sviluppo progettuale di materiali/processi/prodotti: (1.1) piattaforme per la sperimentazione dei processi e dei fenomeni meccanici su scala reale o anche ridotta (e.g. hardware per lo studio della

formazione di meso-, micro- e nano-strutture funzionalizzate nei materiali e nei prodotti), (1.2) piattaforme per la sperimentazione in ambiente simulato per lo studio del comportamento di materiali e prodotti soggetti ad agenti potenzialmente deterioranti (usura, corrosione, fatica, creep, ...); (1.3) piattaforme e prototipi per la produzione di componenti di preserie e/o di componenti innovativi

- Piattaforme tecnologiche per la fabbricazione e l'integrazione di dispositivi per realizzare materiali e/o componenti intelligenti (e.g. produzione ed integrazione di sistemi per la diagnosi, per l'autoriparazione e per il metamorfismo funzionale, in tempo reale, del materiale e/o del componente)
- Hardware per realtà virtuale 3D (dispositivi per la progettazione 3D di componenti, e.g. olografia 3D, sistemi per la ricostruzione virtuale 3D di strutture di materiali, e.g. micro e nano-tomografia)
- Piattaforme sperimentali per la caratterizzazione di fenomeni complessi legati ai processi combustivi (sistemi tomografici per la misura di flussi turbolenti, strumentazione per la caratterizzazione delle emissioni acustiche, sistemi ottici per la caratterizzazione della combustione)

iii. Fattibilità

La fattibilità delle traiettorie poggia su tre valutazioni di capitale presenti nella Regione Emilia Romagna:

1. Il capitale di conoscenze
2. Il capitale delle tecnologie
3. Il capitale delle risorse umane

Il capitale delle conoscenze poggia sul fatto che negli ambiti dei sistemi meccatronici e dei sistemi per il controllo e la conversione di energia, esiste in Emilia-Romagna una storia industriale ed imprenditoriale che ha permesso di stratificare nel tempo una solida esperienza progettuale. Le quattro traiettorie intendono consolidare e favorire lo sviluppo del capitale delle conoscenze individuando quattro assi di sviluppo per la progettazione del futuro

Il capitale tecnologico risiede nel fatto che molti degli strumenti necessari alla realizzazione delle quattro traiettorie sono già in uso in alcuni studi di progettazione sia individuali che aziendali mentre altri strumenti dovranno essere inseriti. La concreta realizzazione delle traiettorie permetterà da un lato di armonizzare le tecnologie in uso veicolandole verso gli obiettivi del futuro, dall'altro di renderle disponibili alle aziende meno tecnologicamente avanzate.

Il capitale delle risorse umane poggia su due elementi base:

- una pervasiva rete di laboratori, e centri di ricerca che a tutti i livelli riescono ad intercettare la necessità di conoscenza e a fornire servizi di formazione
- una importante esperienza di ricerca e formazione capace di recepire e sviluppare le sfide del futuro

Fonti bibliografiche principali

- Flore Vallet, Benoit Eynard, Stephanie Glatard Mahut, Gwenola Bertoluci, Using eco-design tools: An overview of experts' practices, Design Studies Vol 34 No. 3 May 2013

-Yasushi Umeda, Shozo Takata, Fumihiko Kimura, Tetsuo Tomiyama, John W. Sutherland, Sami Kara, Christoph Herrmann, Joost R. Duflou, Toward integrated product and process life cycle planning - An environmental perspective, CIRP Annals - Manufacturing Technology 61 (2012) 681–702

- Nee A.Y.C., Ong S.K., Chryssolouris G., Mourtzis D., Augmented reality applications in design and manufacturing, CIRP Annals - Manufacturing Technology 61 (2) , pp. 657-679, 2012
- Hayes C.C., Goel A.K., Tumer I.Y., Agogino A.M., Regli, W.C., Intelligent support for product design: Looking backward, looking forward, Journal of Computing and Information Science in Engineering 11 (2) , art. no. 021007, 2011
- Bannat A., et. al., Artificial cognition in production systems, IEEE Transactions on Automation Science and Engineering 8 (1) , art. no. 5524092 , pp. 148-174, 2011
- Rosli D.I., Alias R.A., Rahman A.A., Interaction Design Issues: A Literature Review, Proceedings - 2010 International Conference on User Science and Engineering, i-USer 2010, art. no. 5716738 , pp. 133-138

b. Interazione uomo macchina

i. Descrizione e motivazione della scelta

Qualunque tipologia di macchina e artefatto industriale, dalla macchina per la produzione in azienda al dispositivo per il consumatore, ha la necessità di interagire con un essere umano. Si possono citare svariati esempi, tra cui l'interazione tra macchine per la produzione industriale e gli operatori di fabbrica, per la supervisione e il controllo del funzionamento del ciclo produttivo. In tale contesto, gli operatori debbono poter definire parametri di produzione e identificare (e risolvere) problemi di inceppamenti o guasti in modo semplice ed intuitivo. D'altra parte, nel contesto dei dispositivi di tipo "consumer" l'utente comanda le funzioni del dispositivo (es. programma il funzionamento di un robot tagliaerba, oppure imposta la destinazione in un navigatore per auto) attraverso una interfaccia utente che deve essere efficace ed intuitiva.

Infatti, la tendenza da alcuni anni a questa parte nello sviluppo delle interfacce uomo macchina (Human Machine Interface, HMI) è quella di evitare o ridurre al minimo il periodo di training dell'utente per raggiungere una interazione efficace con l'artefatto industriale. Questo permette di migliorare l'esperienza d'uso di un dispositivo, rendendolo più appetibile e quindi più ricercato sul mercato (un esempio importante è quello dei sistemi Apple, che devono in larga parte il loro successo alla facilità di interazione), ma anche ridurre i tempi e i costi relativi all'addestramento del personale operativo addetto alla macchina.

Inoltre occorre considerare che in molti casi, soprattutto nei paesi in via di sviluppo, la manodopera è culturalmente molto carente, per cui occorre che il sistema HMI sia particolarmente intuitivo e deve tenere conto della specificità culturale del contesto in cui la macchina o il sistema andrà ad operare.

Un aspetto legato al HMI in ambienti tipicamente produttivi è l'interazione detta di "tipo fisico", per distinguere dalla interazione precedente, detta di tipo "informativo". Nella interazione di tipo fisico, si ha una interazione fisica tra l'operatore e la macchina automatica o robot manipolatore.. Questo tipo di interazione è molto interessante per poter "aprire" le celle di lavoro occupate da robot che allo stato attuale sono completamente separati dagli operatori umani per problemi di sicurezza. La possibilità data da sistemi di controllo intelligenti e intrinsecamente sicuri permetterebbe di aprire queste celle, e quindi consentirebbe un lavoro cooperativo tra il robot e l'operatore, in modo da incrementare di molto la produttività del sistema.

ii. Traiettorie di evoluzione

Possiamo identificare traiettorie di evoluzione tecnologiche nei seguenti modi:

Interazione a livello informativo:

Il metodo di progetto delle interfacce HMI deve essere “centrato sull’utente” (user centered design), cioè adeguato alle capacità e modalità cognitive e di reazione degli esseri umani.

- L’interazione deve seguire modalità di interazione innovative, più intuitive per l’essere umano, quali interfacce vocali e interfacce basate su analisi di posture e gesti dell’utente (ad esempio tramite telecamere che identificano i movimenti dell’utente, o interfacce di tipo tattili con la possibilità di interpretare “gesture” come tocchi multipli, sfioramenti, etc.).
- L’esperienza di interazione tra uomo e macchina (o robot) deve essere migliorata sfruttando le moderne tecnologie della realtà virtuale e della realtà aumentata, che consentono di immergere l’operatore nell’ambiente di lavoro, possibilmente non accessibile o pericoloso, da postazione remota.

Interazione a livello fisico:

- la cooperazione uomo-robot è uno dei campi in crescita della ricerca robotica, aprendo la strada a uno scenario in cui i robot industriali possono essere utilizzati in ambienti non strutturati, non solo con sensori esterni per ottenere la conoscenza dell’ambiente, ma anche cooperando strettamente con esseri umani nell’adempimento di un compito, o almeno a condividere lo stesso luogo di lavoro. La cooperazione uomo-robot colma così il divario tra esecuzione dell’attività completamente manuale o completamente automatizzata: le persone e robot condivideranno capacità di rilevamento, cognitive e fisiche. Nella fabbrica del futuro, i sistemi robotici sono considerati alla stregua di assistenti umani, servendo i lavoratori sul posto di lavoro, permettendo loro di utilizzare le proprie competenze ed esperienze, senza uno sforzo fisico completo, ma come supporto per aumentare le loro capacità di forza, precisione e ripetibilità.
- Debbono essere sviluppate caratteristiche innovative “cognition-based” per i sistemi di controllo dei robot e macchine, allo scopo di sviluppare ambienti di lavoro in cui l’interazione uomo-macchina avvenga nello spazio di lavoro condiviso in modo dinamico e sicuro.
- Debbono essere studiati sistemi di sicurezza intrinseca che consentano la condivisione di ambienti di lavoro tra uomini e robot, annullando tutti i potenziali rischi di questa interazione. I sistemi di controllo si dovranno basare su misure di forza ridondate da analisi degli spazi di lavoro ottenute mediante elaborazione di immagine. Ciò permette di mantenere lo spazio di lavoro sicuro anche in caso di guasto di un componente.
- Debbono essere studiate nuove proposte normative per regolare dal punto di vista legislativo le nuove modalità di interazione tra l’uomo e la macchina.

Inoltre è importante sottolineare le Tecnologie che stanno alla base delle traiettorie di evoluzione:

- Metodi di progettazione e di sviluppo prodotto user-centered
- Componenti ICT per immergere l’utente nel modo fisico della linea di produzione
- Caratteristiche cognitive innovative (ICT) dei sistemi di interazione uomo macchina per implementare una interazione efficace e intuitiva tra l’utente e i Robot.
- Componenti ICT per l’interazione multimodale e multisensoriale tra il robot e l’essere umano, anche sfruttando la ubiquità dei dispositivi mobili e portatili.
- Componenti mecatronici aptici per l’interazione fisica sicura tra uomo e robot.

- Sistemi di realtà virtuale con feedback sensoriale multimodale (es: ambiente virtuali 3D con feedback tattile).

iii. Fattibilità

Questa traiettoria ha elementi di forza nelle competenze relative allo sviluppo di sistemi HMI presenti in moltissime aziende del comparto industriale, in quanto ciascuna macchina automatica, a controllo numerico, veicolo o specificatamente progettata per un uso personale, ha necessariamente un componente dedicato alla interazione con l'operatore o l'utente.

Dal punto di vista scientifico e tecnico, la rete dell'Alta tecnologia della regione Emilia Romagna ha competenze specifiche nei settori delle tecnologie abilitanti (sistemi di interazione multimodale) e dello studio del fenomeno cognitivo alla base dell'interazione (user centered design).

Gli aspetti di criticità sono legati principalmente alla efficacia delle tecnologie di interazione evolute (sintetizzatori vocali, schermi a tocco multiplo , etc.) in ambienti di lavoro di fabbrica rumorosi o con operatori che indossino protezioni di vario tipo (es. guanti).

Un secondo aspetto di criticità, che riguarda in particolare l'interazione fisica tra uomo e robot, è legato alle normative di sicurezza, che non sono al momento adeguate e per le quali è difficile prevedere una prospettiva temporale.

Fonti bibliografiche principali

- European Factories of the Future Research Association (EFFRA), "Factories of the Future 2020, Factories of the Future Public - Private Partnership Roadmap Validation Edition", 2012. Chapter 7.5 Domain 5: Domain 5: Human - centred manufacturing.
- Jakob Nielsen, "Usability Engineering", Morgan Kaufmann; 1 edition (September 23, 1993)
- Mario Prats, Ángel P. del Pobil and Pedro J. Sanz, "Robot Physical Interaction through the combination of Vision, Tactile and Force Feedback: Applications to Assistive Robotics (Springer Tracts in Advanced Robotics)", Springer; 2013 edition (October 5, 2012)

c. Tecniche di manutenzione avanzata

i. Descrizione e motivazione della scelta

La manutenzione rappresenta una funzione che attraversa tutte le fasi della gestione del prodotto e risulta strettamente legata agli aspetti strategici quali competitività e redditività, mantenimento del valore, governo della sicurezza, sostenibilità (economica, sociale e ambientale), per citare soltanto quelli più rilevanti. Manutenzione e sviluppo sostenibile, in particolare, condividono una piattaforma di valori e obiettivi destinata ad assumere una posizione primaria nello scenario industriale futuro e a guidarne le relative scelte strategiche.

Processi e politiche di manutenzione hanno recentemente subito una notevole evoluzione soprattutto grazie all'impiego, sempre più pervasivo, di tecnologie ICT in contesti produttivi, su impianti o singole macchine. Questo processo di "digitalizzazione" di ambiti manifatturieri ha portato alla recente affermazione di una disciplina, detta e-maintenance, che esprime un concetto emergente di integrazione della ICT nel processo di manutenzione, al fine di automatizzare le operazioni di gestione, quali diagnostica e prognostica, tramite il monitoraggio e il controllo remoto delle macchine e l'integrazione di tutti i dati provenienti dal campo all'interno del sistema informativo aziendale.

La e-maintenance nasce per monitoraggio e controllo di “large plant”, ad esempio nel campo della produzione energetica, ma recenti sviluppi tecnologici in ambito ICT ne hanno permesso l'adozione su “larga scala”, ad esempio, per la manutenzione di più impianti di dimensioni contenute oppure di singole macchine distribuite su area geografica.

L'adozione di innovative piattaforme di e-maintenance permetterà di estendere l'insieme degli strumenti di manutenzione disponibili al personale di supporto tecnico, abilitando monitoraggio e controllo (anche remoto) dei parametri di funzionamento di macchine e impianti. Sulla base dei dati raccolti, le piattaforme di e-maintenance permetteranno di implementare sofisticate funzioni di diagnosi e prognosi, in modo da rendere possibili strategie decisionali “proattive” in diverse aree di gestione quali, ad esempio, la pianificazione e l'ottimizzazione delle attività operative sul campo. Inoltre, i dati di manutenzione raccolti, eventualmente in tempo reale, da macchine e impianti nel post-vendita rappresentano un feedback estremamente importante per guidare il progetto di macchine, impianti e componenti di nuova generazione.

Le possibilità di integrare dati di manutenzione, relativi al funzionamento di macchine e impianti e a interventi di assistenza effettuati, all'interno del sistema informativo aziendale presentano interessanti scenari per quanto riguarda la gestione dei rapporti con i propri Clienti. In questo senso, risultano di particolare interesse soluzioni Enterprise Resource Planning (ERP), per la condivisione di know-how sulla manutenzione all'interno dell'impresa, Customer Relationship Management (CRM), per la gestione delle relazioni con i Clienti, e soluzioni di incident management che permettano di ottimizzare le operazioni di gestione di avarie e guasti riportati dagli utilizzatori di macchine e impianti.

Infine, incrementando significativamente l'efficienza del processo di manutenzione e diminuendone contestualmente i costi, l'e-maintenance abilita l'adozione di modelli di business innovativi, come il performance-driven contracting (o “pay by the hour”), che consentono di allineare le offerte delle imprese alle esigenze dei propri Clienti e di fronteggiare meglio la concorrenza da parte di paesi in via di sviluppo.

ii. Traiettorie di evoluzione

Infrastrutture e tecnologie ICT per la e-maintenance

Si premette che una trattazione più generale delle infrastrutture e tecnologie ICT di supporto alla Meccatronica e Motoristica è presente nella scheda Manufacturing 2.0, qui viene trattato il solo tema della manutenzione.

L'evoluzione di infrastrutture e tecnologie ICT è un elemento chiave abilitante per la realizzazione di piattaforme di e-maintenance. A bordo macchina nuove piattaforme di controllo, basate su componenti COTS (Components off the shelf), offrono elevate capacità computazionali, costi ridotti e flessibilità operativa (potendo utilizzare interi sistemi operativi soft real time anche open source).e possono inoltre controllare una grande varietà di sensoristica avanzata (eg intelligent wireless sensors).

Nuovi modelli organizzativi della funzione Manutenzione

Una piattaforma di e-maintenance permette di innovare il processo di post-vendita e assistenza, sostituendo le tradizionali strategie di manutenzione di tipo “fail and fix” con strategie di tipo “predict and prevent” che, riducendo i tempi di inattività delle macchine dovuti ad avarie e interventi di manutenzione non programmati, sono significativamente più vantaggiose dal punto di vista economico. Tali approcci permettono una ottimizzazione della pianificazione delle

operazioni di manutenzione basata sulla conoscenza dello stato di usura dei componenti, nonché un aumento dell'efficienza del servizio di manutenzione attraverso approcci di tipo phone-fix e first-time-fix (FFT).

Diagnostica e prognostica intelligente

Nell'ambito della manutenzione avanzata si inquadrano strumenti di diagnosi precoce di guasto o di detection di condizioni favorevoli al guasto al fine di trasferire parte delle energie e delle risorse profuse nelle azioni di manutenzione correttiva verso quella preventiva: la diagnostica segnala un guasto avvenuto mentre la prognostica individua un guasto incipiente o condizionale. Inoltre tali strumenti consentono di supportare processi decisionali proattivi. In questo campo, andranno indagate la possibilità di sviluppare proprietà di self-monitoring e self-healing delle attrezzature, così come la prognostica e il monitoraggio in sistemi manifatturieri complessi. Inoltre, tecniche di diagnostica e prognostica basate su modelli fisici di macchinari e processi e lo sviluppo di algoritmi di prognostica per calcolare la vita residua utile (Remaining Useful Life - RUL) permetteranno di correlare le condizioni operative variabili ai parametri di performance e di guasto e di ottenere importanti risultati in termini di individuazione di guasti imminenti.

Nuovi modelli di business

La manutenzione avanzata costituisce uno strumento fondamentale per favorire la transizione dalla fornitura di prodotti a quella di servizi. La conoscenza di parametri di funzionamento delle macchine, eventualmente in tempo reale, consente ai costruttori di offrire sottoscrizione di contratti di servizio che specificano e garantiscono una determinata operatività del bene (servitizzazione), attraverso lo sviluppo di architetture di manutenzione avanzata per abilitare l'implementazione di strategie di servitization (services through product)

Feedback su progettazione e processi

I dati derivanti dal monitoraggio, oltre a essere utilizzati direttamente, possono essere elaborati sulla base di modelli e utilizzati per nuovi progetti come pure per regolazioni e settaggi delle macchine sul campo. Le macchine stesse risultano poi dotate di capacità di auto-apprendimento e di auto-regolazione. Una progettazione adattiva basata sui dati di manutenzione permetterà finalmente di giungere a un nuovo modo di integrare la manutenzione nei processi aziendali, interpretandola come una fonte di innovazione sistematica per l'evoluzione dei prodotti.

Self-maintenance e sistemi immuni

La self-maintenance fa riferimento alla capacità di condurre verifiche periodiche di sicurezza e qualità su macchine e processi al fine di individuare e riparare anomalie in modo autonomo. Tale funzionalità suggerisce lo sviluppo di macchine ingegneristicamente immuni in grado di individuare e risolvere propri guasti sul modello dei sistemi biologici che si proteggono da infezioni identificando ed eliminando i potenziali patogeni.

I-Maintenance

Con i-maintenance si intende l'evoluzione dell'e-maintenance verso una manutenzione integrata, intelligente e immediata che può essere resa possibile attraverso l'integrazione di varie funzioni di manutenzione e rendendole accessibili su dispositivi portatili, come ad esempio uno smartphone o tablet, grazie a tecnologie di comunicazione mobile.

L'innovazione principale richiesta per sviluppare sistemi i-Maintenance è quella di integrare i diversi sistemi di gestione delle informazioni e renderli immediatamente accessibili grazie all'uso di tecnologie come l'Internet of Things (IoT), il Cloud Computing, i sistemi analisi dei dati permessi

dall'approccio Big Data e le nuove interfacce e soluzioni per la fruizione e la gestione di informazioni in mobilità.

iii. Fattibilità

La ricerca applicata sopra descritta risulta caratterizzata da un forte allineamento con priorità strategiche e indirizzi di ricerca dell'Unione Europea e presenterebbe vantaggi e benefici economici per tutte le parti coinvolte a livello regionale (ie costruttori, clienti e comunità).

Le potenziali opportunità sono rappresentate da progetti trasversali e multidisciplinari che possono condurre allo sviluppo di una reale economia di servizio.

Le competenze e tecnologie disponibili nelle quattro università regionali e nei laboratori della Rete Alta Tecnologia, unitamente alla presenza sul territorio di aziende del settore meccanico, elettronico e informatico rendono il sistema potenzialmente pronto ad affrontare le tematiche descritte.

Tuttavia risulta indispensabile fare rete e sistema per sviluppare e condividere conoscenze in relazione alla complessità e interdisciplinarietà della tecnologia richiesta.

Non si evidenziano criticità se non il rischio che soluzioni proprietarie possano condizionare il mercato. Infatti, soluzioni commerciali a basso livello di integrazione sviluppate da produttori di sistemi ICT e architetture complete di controllo industriale, seppur meno efficaci, potrebbero essere caratterizzate da una più rapida diffusione sul mercato.

Fonti bibliografiche principali

- "ICT for Manufacturing: The ActionPlanT Roadmap for Manufacturing 2.0", ActionPlanT, 2011, <http://www.actionplant-project.eu/>

- "Factories of the Future Strategic Multi-Annual Roadmap: Factories of the Future 2020, Validation Edition", EFFRA, European Factories of the Future Research Association, 2012, <http://www.effra.eu/>

- Jantunen, E., Emmanouilidis, C., Arnaiz, A., Gilabert, E., "E-Maintenance: Trends, Challenges and Opportunities for Modern Industry", Proceedings of the 18th IFAC World Congress, Elsevier, Amsterdam, Holland, pp. 453-458, 2011

- Brink, H., Muthiah, S., Naik, R., "A better way to automate service operations", The McKinsey Quarterly, July 2010 [online], http://www.mckinseyquarterly.com/A_better_way_to_automate_service_operations_2648 (accessed 31 July 2012)

- iMaintenance systems. <http://www.irma-international.org/viewtitle/60219/>

d. Fabbrica, linee di produzione e macchine intelligenti e adattative

i. Descrizione e motivazione della scelta

Il mercato globale di beni e merci segue una dinamica che negli ultimi anni si è sviluppata in maniera sempre più veloce. Infatti, si osserva che i consumi delle popolazioni seguono tendenze contraddistinte da richieste mutevoli e legate a personalizzazioni sempre più spinte. Questa dinamicità richiede che i moderni sistemi produttivi delle industrie manifatturiere siano in grado di coniugare la complessità crescente dei processi controllati con la possibilità di eseguire una

riconfigurazione semplice e flessibile della produzione per il soddisfacimento della variabilità dei prodotti.

Tuttavia questa caratteristica non è ancora pienamente implementata nei sistemi manifatturieri. Infatti, anche se generalmente una macchina produttiva è dotata di componenti mecatroniche (i.e. che integrano componenti meccaniche, elettroniche e di controllo e supervisione), tale sistema è progettato per soddisfare una specifica funzione produttiva. L'adattamento della macchina non è sempre immediato, e anzi essa ha una certa rigidità di utilizzo che è contraria alla esigenza di rapida riconfigurazione e quindi alle necessarie flessibilità produttive legate alla dinamica della domanda dei beni.

Questo concetto deve essere applicato in maniera scalata a qualsiasi livello del sistema, dalla configurazione del singolo componente (es. la configurazione meccanica di un organo di presa di un robot), al controllo del modulo di macchina (es. un insieme di motori elettrici dal moto coordinato), fino alla macchina nel suo complesso inteso come elemento unitario produttivo.

E' quindi assolutamente necessario lo sviluppo di un nuovo paradigma di progetto e di nuove tecnologie (meccaniche, elettroniche, materiali, etc.) che supportino l'adattamento automatico del sistema produttivo. Questo nuovo paradigma di progetto dovrà seguire approcci completamente modulari e scalabili per la meccanica, l'elettronica e il software di controllo. Nuove tecnologie dovranno quindi essere sviluppate per tali componenti in modo che questi possano essere riconfigurati nella funzionalità in modo automatico e semplice direttamente sull'impianto produttivo, senza la necessità di intervento del progettista, ma sotto la sola direttiva dell'operatore di macchina (*On-site full reconfiguration*).

ii. Traiettorie di evoluzione

I sistemi di produzione riconfigurabili dovranno presentare caratteristiche innovative per la progettazione orientata alla flessibilità e lo sviluppo di sistemi e tecnologie adattative:

Progettazione orientata alla flessibilità, per lo sviluppo di metodologie di progetto per lo sviluppo di sistemi flessibili, anche attraverso la prototipazione digitale dei sistemi produttivi, nello specifico:

- **Sviluppo di metodi di progetto orientati alla modularità.** Il sistema produttivo dovrà essere progettato e sviluppato utilizzando moduli intercambiabili, che andranno a costituire i componenti di base per lo sviluppo di macchinari (linee di produzione) flessibili. Il concetto di componente modulare deve essere scalato a livello di componente, gruppo e macchina (principio di sostituibilità scalato per funzione). In una macchina modulare e flessibile, la gestione del flusso produttivo sarà organizzata in modo da attivare i moduli mecatronici necessari per ciascuna particolare lavorazione (modalità di cambio flusso produttivo).
- **Applicazioni di tecniche di simulazione e prototipazione rapida della macchina.** Le caratteristiche di adattamento della macchina saranno ottenute anche attraverso tecniche di prototipazione rapida e creazione di modelli virtuali direttamente applicati sui sistemi produttivi (*design in the loop*), quali ad esempio ottenibili attraverso l'uso di stampanti 3D. La prototipazione del sistema di controllo sarà sviluppata mediante tecniche di "software-in-the-loop" (in cui sono simulati sia il sistema di controllo che la macchina fisica), e tecniche di "hardware-in-the-loop" (in cui il sistema di controllo fisico è collegato ad un modello simulato della macchina).
- **Sviluppo di macchine a "zero difetti":** la flessibilità del processo produttivo è strettamente legato alla capacità della macchina di produrre "a zero difetti" a fronte di mutate

caratteristiche del prodotto o ambientali. L'obiettivo "zero-difetti" può essere raggiunto attraverso lo studio e la simulazione dell'interazione processo-prodotto e la realizzazione di mezzi operativi specifici studiati per trattare il prodotto in modo adattativo e, allo stesso tempo, affidabile. I sistemi di controllo dei prodotti in ingresso debbono essere studiati per poter stimare in tempo reale le caratteristiche peculiari e variabili dei prodotti in ingresso e dell'ambiente di lavoro (dimensioni, proprietà fisiche, temperatura, ...) e quindi adattare la configurazione dei mezzi operativi specifici per meglio eseguire le operazioni richieste.

Lo sviluppo di sistemi e tecnologie adattative sono il complemento delle metodologie precedentemente descritte, e debbono assicurare:

- **L'adattamento degli attrezzaggi** di lavorazione e dei mezzi operativi specifici nella macchina in tempi ridotti e gestito in modo automatico dal sistema di controllo in base alle modifiche dei parametri produttivi. La macchina dovrà adattarsi autonomamente al mutato contesto produttivo, cambiando la configurazione degli organi di lavorazione in modo automatico. (modalità di cambio pezzi di lavorazione).
- **Strumenti ICT innovativi** per affrontare i problemi relativi alla gestione della riconfigurazione di macchina. In particolare dovranno essere sviluppate soluzioni di controllo innovative per garantire la necessaria flessibilità nei cambi di produzione, con particolare riguardo alla definizione di protocolli di comunicazione standard tra i componenti meccatronici per supportare la funzionalità di riconfigurazione dinamica.
- **Introduzioni di nuove tecnologie dei materiali:** nuove generazioni di macchine, possibilmente di pesi, masse e dimensioni ridotte, potranno essere ottenute con lo sviluppo di nuove leghe e materiali. Inoltre nuovi materiali magnetorologici ed attuatori a memoria di forma saranno sviluppati per rendere la meccanica adattabile al contesto di funzionamento della macchina.

Inoltre anche in questo caso è importante sottolineare le Tecnologie che stanno alla base delle traiettorie di evoluzione:

- Interfacce meccaniche standard per rendere intercambiabili i moduli meccatronici
- Strumenti di simulazione integrata materiale-processo-prodotto per poter progettare macchine e mezzi operativi specifici intelligenti e adattativi; Strumenti di simulazione cineto-elasto-dinamica degli organi di macchina per lo studio e la progettazione delle strategie di riconfigurazione delle macchine. Strumenti di simulazione multifisici per la progettazione dei nuovi sistemi meccatronici necessari per attuare le strategie di riconfigurazione degli organi di macchina
- Componenti ICT intelligenti per gestire automaticamente l'adattamento degli algoritmi di controllo
- Soluzioni ICT per la modellistica e la simulazione di sistemi ad eventi discreti (e.g. linee di produzione) e sistemi fisici (processi, componenti e gruppi meccatronici).

iii. Fattibilità

La complessità delle macchine e delle funzioni che queste macchine debbono implementare, rendono non facile il problema della progettazione di un sistema che si configuri autonomamente; ciò è reso ancora più complesso dalla mancanza sostanziale di interoperabilità tra i sistemi di controllo di differenti produttori di sistemi di automazione (B&R, Rockwell...)

Ciononostante la conoscenza estesa nel comparto industriale emiliano romagnolo della meccatronica, unita alle competenze e provate esperienze del sistema della ricerca della Rete dell'Alta Tecnologia regionale rende la sfida affrontabile oltre che necessaria. Infatti il problema della riconfigurazione veloce dei processi produttivi è stato accentuato dalla crisi economica. La

capacità di dare una risposta a questa problematica darebbe nuovo impulso al settore con anche potenziale espansione del mercato di riferimento.

Fonti bibliografiche principali

- European Factories of the Future Research Association (EFFRA), “Factories of the Future 2020, Factories of the Future Public - Private Partnership Roadmap Validation Edition”, 2012. Chapter 7.2 Domain 2: Adaptive and smart manufacturing systems.
- Smart Process Manufacturing Engineering Virtual Organization, “Smart process manufacturing: an operations and Technology Roadmap”, 2009, https://smart-process-manufacturing.ucla.edu/presentations-and-reports/spm-operations-technology-roadmap/SmartProcessManufacturingAnOperationsandTechnologyRoadmapFullReport.pdf/at_download/file
- The Smart Manufacturing Leadership Coalition (SMLC): “Implementing 21st Century Smart Manufacturing”, 2011, https://smart-process-manufacturing.ucla.edu/about/news/Smart%20Manufacturing%206_24_11.pdf

e. Manufacturing 2.0

i. Descrizione e motivazione della scelta

La rivoluzione digitale che ha già completamente rinnovato tutti i settori dei servizi, quali intrattenimento, comunicazioni, formazione, divulgazione e marketing, sta cominciando a impattare i contesti industriali più consolidati tra cui il Manufacturing di cui il sistema meccatronica e motoristica è parte. Anche in tale ambito, l'informatica e la digitalizzazione dell'informazione avranno un ruolo dirompente su aspetti strategici quali competitività, redditività, sicurezza, flessibilità, sostenibilità (economica, sociale e ambientale), produzione, logistica, commercializzazione. Questa tendenza è oramai percepita da tutti i Paesi industrialmente più avanzati; inoltre, molteplici studi europei di prospettiva, tra cui EFFRA e ActionPlanT, evidenziano la fondamentale importanza delle innovazioni ICT spingendosi a identificare quelle che saranno le principali 40 ICT Research Priorities (RP) che giocheranno un ruolo determinante nell'affermazione del cosiddetto “Manufacturing 2.0” che, anche nella terminologia, richiama l'evoluzione informatica e l'ecosistema Internet. Le RP sono identificate combinando l'approccio “technology push” (con le richieste di innovazione proveniente dal settore manifatturiero (il “market pull”).

Molte delle RP europee si dovranno applicare al contesto regionale se si vorrà che il settore manifatturiero preservi e migliori il suo livello di competitività. In particolare, il Gruppo di Lavoro suggerisce di focalizzarsi soprattutto su aree di intervento che promettono di ridisegnare il concetto stesso di produzione, al fine di passare dalla “mass production” (ormai predominio dei Paesi asiatici) alla “individualized production”, che è molto più adeguato alla realtà dei sistemi e dei distretti produttivi dell'Emilia-Romagna, composti principalmente da PMI che fanno dell'agilità, flessibilità e reattività al mercato i loro punti di forza. Le nuove tecnologie informatiche e digitali consentiranno alle aziende regionali di aprirsi a nuovi modelli di business, ad esempio **aggiungendo ai prodotti una vasta gamma di servizi a valore aggiunto** che consentano di incrementare la redditività su scenari competitivi globali. Si portano all'attenzione due casi esemplari, uno positivo ed uno negativo, nello scenario internazionale:

- la Rolls Royce, invece di vendere motori per aereo, oggi fattura il numero di ore di funzionamento dei motori, controllandole con tecnologie ICT da remoto e garantendo manutenzione preventiva;
- Kodak è stata la prima al mondo a sviluppare la tecnologia fotografica digitale ma non è riuscita a tenere il passo di una tale innovazione, se 10 anni fa impiegava 140.000 persone e valeva 28 miliardi di dollari; oggi è in fallimento

Se il tessuto regionale, nelle sue componenti produttive e di ricerca, saprà raccogliere le sfide del Manufacturing 2.0 riuscirà anche a ridurre le spinte verso la delocalizzazione, perché il basso costo del lavoro nei paesi emergenti non sarà attrattivo quanto la presenza delle professionalità di elevata qualità, che sono fondamentali per le fabbriche del futuro e che sono ben presenti nella nostra regione.

ii. Traiettorie di evoluzione

Sebbene la totalità delle 40 priorità europee siano di grande rilevanza, si ritiene che alcune possano essere considerate come prioritarie, in quanto più adatte alle caratteristiche e tipologie del settore manifatturiero regionale.

- **Smart products and services:** l'integrazione di tecnologie basata sul paradigma "Internet degli oggetti" nel processo manifatturiero e nei beni e servizi permetterà la realizzazione di prodotti e servizi che saranno **integrati in un'infrastruttura software con capacità di comunicazione**, diventando smart e quindi in grado di reagire al contesto e ai bisogni dell'utente.
- **Hardware COTS per i sistemi di controllo:** sistemi Single-Board Computer (SBC), che consentono l'utilizzo di un sistema operativo completo (es. basato su Linux), e quindi modelli di programmazione di alto livello, facilità di integrazione, e riuso di componenti software esistenti, rappresentano una piattaforma di estremo interesse per il controllo e per il supporto della sensoristica e delle applicazioni in ambito Internet degli oggetti o IoT.
- **Piattaforme di controllo post-PLC:** un mondo di macchine intelligenti e di oggetti collegati via Internet impone di superare piattaforme e paradigmi di controllo centralizzati (come il mondo dei PLC) e richiede l'adozione di piattaforme software (possibilmente in sistemi aperti e Open Source) in grado di gestire alti livelli di astrazione e di facilitare integrazione di componenti hardware, per esempio SBC, e software eterogenei e distribuiti anche su scala geografica.
- **Componenti Software Open Source:** il fatto che grande parte dei sistemi di elettronica e automazione industriale sia sviluppato in una logica "proprietaria", sulla base di componenti prodotti da grandi multinazionali come Siemens e Rockwell, **genera un lock-in** delle nostre aziende che ne limita la capacità di innovazione e anche la redditività. La disponibilità di maturi componenti Open Source, come piattaforme di sviluppo, strumenti di management, librerie per la gestione bus di comunicazione, interfacce e architetture di comunicazione Web-based, soluzioni per la sicurezza e ambienti/servizi per la raccolta/analisi dei dati, è fondamentale per facilitare il cammino verso il Manufacturing 2.0.
- **Social additive Manufacturing:** Il manufacturing additivo (3D printing) sta già dimostrando le sue potenzialità di rivoluzionare i sistemi di produzione. L'introduzione di tecnologie informatiche orientate all'abilitazione di dinamiche collaborative e social sta portando questa nuova tipologia di manufacturing (personalizzato e su piccola scala) alla portata di un vastissimo pubblico, di progettisti, designer, ingegneri e utenti.

iii. Fattibilità

Il Gruppo di Lavoro ritiene che il sistema regionale, inteso come sistema produttivo, della ricerca e delle istituzioni, abbia tutte le potenzialità e capacità per sviluppare adeguatamente le traiettorie di evoluzione proposte e favorirne un'ampia applicazione per raggiungere l'obiettivo Manufacturing 2.0, sia in termini di processi produttivi sia di servizi e di prodotti. Infatti:

- Nel territorio emiliano-romagnolo la copertura di rete fissa e mobile per l'accesso a internet è significativamente aumentata negli ultimi anni. Nel 2011 il 94% delle imprese emiliano-romagnole con almeno 10 addetti ha una connessione internet e l'87% dispone di una connessione in banda larga (fissa o mobile). L'utilizzo delle connessioni su rete mobile nelle imprese della regione Emilia-Romagna (presenti nel 53% delle aziende di cui il 51% è a banda larga) è più diffuso rispetto al resto d'Italia e dell'Europa a 27.
- Il precedente piano regionale, attraverso la creazione della rete ad Alta Tecnologia, aveva già investito per favorire un avvicinamento di Università e centri di ricerche verso il settore produttivo e si ritiene che ci siano già buoni esempi e pratiche da estendere e da portare all'attenzione di tutto il contesto manifatturiero
- Per quanto concerne i problemi culturali e metodologici legati all'innovazione, sono già attivi molteplici master, corsi di specializzazione e professionalizzanti a tutti i livelli.

Si vogliono qui mettere a fuoco anche le principali criticità del sistema regionale al fine di progettare azioni di accompagnamento mirate ed efficaci.

- Cultura "proprietaria" radicata. Le soluzioni software proprietarie sono ancora percepite come più solide ed efficienti, sia all'interno delle aziende sia presso i loro clienti, in questo modo rinforzando il lock-in che lega il nostro sistema produttivo alle (poche) multinazionali che forniscono tecnologie di automazione e impedendo quindi di cogliere gli enormi vantaggi che possono derivare dall'adozione di componenti e metodologie di sviluppo Open Source.
- Nel sistema, soprattutto a livello di quadri/dirigenti, si riscontra una limitata competenza informatica e una scarsa percezione delle potenzialità delle moderne tecnologie e metodologie informatiche nate nell'ecosistema Internet. Anche solo il confronto con i tempi rapidissimi a cui si muove la rete crea un clima di diffidenza che non favorisce l'innovazione (l'ICT è tuttora visto come un costo, magari per acquisire un software gestionale, e non come un'opportunità di innovazione per prodotti, processi e servizi), oltre al tipico danno economico di un mercato asimmetrico dove i clienti non sono in grado di comprendere il reale valore dei beni e servizi che vengono proposti dai fornitori.
- Oltre ai problemi culturali descritti al punto precedente, si deve fare notare che la dimensione medio-piccola di molte aziende in regione rende ancora più complesso intraprendere azioni di innovazione.
- Le aziende preferiscono investire in ricerche con orizzonti temporali a più breve termine rispetto a quelli di interesse accademico. Pertanto, si auspica che la politica intervenga proprio nel ridurre il distacco tra questi obiettivi divergenti.

L'evoluzione verso il Manufacturing 2.0 può essere facilitata se saranno portate avanti azioni di accompagnamento coordinate tra tutti gli stakeholder del territorio, in particolare Università e centri di ricerca, settore produttivo ed enti locali competenti. Affinché si possa sviluppare un ecosistema di imprese che possa appropriarsi efficacemente delle tecnologie ICT e che possa anche mutuarne le metodologie vincenti (opportunamente adattate a questo contesto), si ritiene che il sistema dovrà portare avanti interventi di tipo organizzativo, procedurale e soprattutto di crescita culturale, sostenendo quindi i necessari investimenti economici.

- Per quanto riguarda i problemi culturali e metodologici, si tratterebbe di aumentare i master e i corsi di specializzazione e diffonderli orientandoli anche ai quadri direttivi e ai dipendenti in quanto c'è un'estrema necessità di integrazione e riconversione delle competenze.
- Valorizzare e incentivare quella parte della ricerca accademica che si avvicina alle esigenze della ricerca industriale e attivare un cambiamento della struttura di supporto amministrativa/organizzativa delle strutture pubbliche di ricerca che spesso non hanno gli strumenti e i tempi per sostenere i loro ricercatori nei contatti con il tessuto produttivo.
- Vista la forte presenza di aziende medio-piccole che certamente trovano molta difficoltà a investire su temi di ricerca nel settore IT, si ritiene che si dovrebbero progettare azioni di ricerca e innovazione da portare avanti in modo aggregato e coordinato.

Fonti bibliografiche principali

- Factories of the Future 2020, validation edition, European Factories of the Future Research Association, 2012.
- ICT for Manufacturing, The ActionPlanT Roadmap for Manufacturing 2.0, 2012.
- Benchmarking della società dell'informazione in Emilia-Romagna, pubblicato dalla Regione Emilia-Romagna, maggio 2013

f. Sistemi robotizzati autonomi

i. Descrizione e motivazione della scelta

I robot in generale consentono di risparmiare tempo e denaro, migliorare la qualità dei prodotti e le condizioni di lavoro, ridurre il consumo di risorse. Questo è vero nelle tradizionali applicazioni di robot di manipolazione e lo sarà ancor di più in altri settori, industriali e non, in cui i robot trovano un sempre maggior impiego. Infatti, dispositivi robotici sono sempre più frequentemente utilizzati in diversi tipi di contesti, che possono essere genericamente suddivisi in: applicazioni industriali, servizi professionali, uso domestico, sicurezza, applicazioni nello spazio o sottomarine. Questa prospettiva di impiego futuro dei robot è condivisa in tutti i documenti circolati a livello internazionale dalle principali agenzie di ricerca e associazioni del settore.

Alcune caratteristiche comuni a questi contesti operativi sono: ambienti poco o per niente strutturati, la presenza di operatori umani (a volte non tecnici specialistici di robot), operazioni complesse da eseguire su/con oggetti diversificati, spesso capacità di movimento autonomo e la eventuale necessità di coordinarsi con altri dispositivi robotici o macchine ovvero con operatori umani. Queste caratteristiche pongono ovviamente sfide tecnologiche cui i sistemi robotici del futuro dovranno rispondere, come ad esempio: sensori evoluti, sistemi di elaborazione adeguati, capacità di locomozione e di manipolazione, autonomia decisionale, sicurezza intrinseca, sofisticate interfacce uomo macchina, azionamenti e sistemi di immagazzinamento di energia.

Nel contesto produttivo regionale lo sviluppo di soluzioni tecnologiche in questi settori, ed in particolare in quelli legati a sistemi robotici mobili, potrà essere di grande beneficio certamente per industrie che già si occupano di tali dispositivi (in regione vi sono aziende che si occupano ad esempio di logistica e magazzini robotizzati). Comunque, anche altre aziende non specializzate in robotica potranno avere riscontri positivi dalla disponibilità di tecnologie derivanti da questo ambito. Infatti, la disponibilità di sistemi robotici autonomi è di grande rilevanza per aziende quali ad esempio quelle operanti nel settore della movimentazione terra, agricolo, del giardinaggio, ovvero nell'industria manifatturiera con robot "worker" o "co-worker" (per il trasporto di

componenti e pezzi, o per l'aiuto diretto agli operatori in operazioni di assemblaggio), ovvero nel trasporto urbano (per la riduzione del traffico e dell'inquinamento), o ancora nel settore medico con robot per aiuto a disabili o anziani, o per la riabilitazione. Altri ambiti regionali che potrebbero vedere un proficuo impiego di queste tecnologie sono quelli degli interventi in situazioni critiche (terremoti, incendi, inondazioni), il monitoraggio ambientale e di strutture, quello di monumenti storici.

ii. Traiettorie di evoluzione

La disponibilità di sistemi robotici autonomi atti ad operare nelle situazioni descritte precedentemente si basa sullo sviluppo e l'integrazione di una serie di tecnologie, tra le quali si possono elencare le seguenti, suddivise tra tecnologie di base, per la locomozione, la manipolazione, e per il controllo.

Tecnologie di base

- **Sensori:** in ambienti dinamici, non strutturati e non noti a priori, sistemi robotici autonomi devono possedere dotazioni sensoriali molto più ricche rispetto ai robot tradizionali, auspicabilmente di basso costo e ridotte dimensioni. Oltre ai tipici sensori propriocettivi (posizione/velocità/assetto), altri sistemi sensoriali di tipo eterocettivo, ad esempio sistemi di visione, autolocalizzazione (e.g. GPS), laser, sensori di tipo tattile, forza/coppia, etc., devono essere sviluppati ed integrati nei dispositivi robotici. Sensori basati su tecnologie diverse sono in grado di percepire il mondo circostante con precisioni, accuratezze, e sensibilità diverse. La fusione dei dati provenienti sia da sensori basati su tecnologie differenti che da sensori omogenei ma con posizioni e orientazioni differenti è infatti un'altra importante linea di sviluppo.
- **Azionamenti compatti e di nuova concezione:** nella stragrande maggioranza dei casi, oggi i motori utilizzati in robotica sono motori elettrici di tipo brushless, che certamente offrono prestazioni adeguate per moltissime applicazioni industriali. D'altra parte, nei contesti previsti la disponibilità di nuovi azionamenti di masse più contenute, costi ridotti, e che oltre alle attuali prestazioni possano rispondere anche ad altre esigenze (come ad esempio la riduzione dei consumi, o sicurezza intrinseca) è senz'altro di rilevante interesse e consentirebbe una reale diffusione di queste tecnologie.
- **Sistemi intrinsecamente sicuri:** dovendo i sistemi robotici futuri operare in ambienti in cui sono presenti operatori umani, o addirittura collaborare con loro per l'esecuzione di compiti, è necessario che tali sistemi siano intrinsecamente sicuri per l'uomo. Si ottiene questo risultato tramite opportune leggi di controllo (basate su sistemi sensoriali appropriati) ma, ancora meglio, con il progetto mecatronico di nuovi dispositivi, in particolare di giunti a cedevolezza variabile in grado in ogni caso di non recare danni ad operatori umani.
- **Nuovi materiali:** lo sviluppo di nuovi materiali con prestazioni migliori rispetto agli attuali in termini di leggerezza, robustezza, affidabilità, impatto vibro-acustico e durata contribuirà notevolmente alla diffusione di nuovi robot in questi nuovi contesti operativi.
- **Sistemi di accumulo energia:** nuovi sistemi di accumulo di energia elettrica (batterie) saranno fondamentali per avere sistemi autonomi in grado di operare per tempi significativi anche in condizioni critiche e lontano da sorgenti elettriche.

Sistemi di locomozione

- **Terrestre:** in molte applicazioni, industriali o no, i robot dovranno essere dotati di capacità di muoversi su terreni anche sconnessi. Sistemi basati su ruote o cingoli dovranno essere perfezionati per garantire capacità di movimento non solo su strade o in magazzini industriali, ma anche in terreni impervi ed accidentati, con eventuale presenza di fango o neve.
- **Aereo:** in molti ambiti di sorveglianza, monitoraggio ed ispezione è richiesta la presenza di sistemi volanti (droni) autonomi ma anche telecontrollati. Tali dispositivi possono essere ad ala fissa (aeroplani), rotante (elicotteri) o battente (come gli uccelli). Ciascuna soluzione presenta aspetti positivi (da sfruttare in base alla particolare applicazione) e negativi, che è opportuno studiare al fine di apportare le opportune migliorie per le prossime generazioni di sistemi robotici volanti.
- **Nautico:** sempre più di frequente sistemi robotici sono utilizzati in ambiente marino per esplorazione, scopi scientifici, sfruttamento delle risorse naturali, sistemi di energia rinnovabile. Sono impiegati sia dispositivi di superficie che subacquei, richiedendo lo sviluppo di sistemi compatti di locomozione a basso consumo energetico e con caratteristiche specifiche per resistere alle particolari caratteristiche operative.

Sistemi di manipolazione

- **Braccia “lightweight” ridondanti** (con almeno 7 gradi di libertà): sono uno dei presupposti per potere interagire in modo ottimale con l’ambiente. La ridondanza permette di ottimizzare i movimenti dei bracci e delle eventuali basi di trasporto, abbassando le richieste energetiche e la complessità di controllo (p.e. è energeticamente meglio il movimento del solo braccio che non quello dell’eventuale piattaforma robotica)
- **Organi di presa multi-dita** (possibilmente antropomorfi): è auspicabile un loro utilizzo in quanto in questo modo sarà possibile afferrare e manipolare oggetti con grande varietà di forma, peso e dimensioni (similmente all’operatore umano); si dovrà anche considerare una dotazione sensoriale che comprende sensori tattili e di forza/coppia.

Sistemi di interfaccia, elaborazione e controllo

- **Interazione uomo/macchina:** la disponibilità di sistemi hw/sw in grado di consentire una facile interazione tra operatori umani e dispositivi robotici, o più in generale tra uomini e macchine automatiche, è uno dei punti centrali su cui molti fornitori e produttori stanno investendo risorse. Le interfacce devono essere sia semplici ed intuitive da utilizzare che fornire all’operatore le informazioni necessarie per un eventuale controllo dello svolgimento delle operazioni. Tecnologie quali: sistemi “aptici” per il ritorno di forza (e il telecontrollo/telemanipolazione); strumenti di realtà aumentata; dispositivi multi-touch ecc. sono sempre più utilizzati in questi contesti, anche se molto vi è ancora da sviluppare sia da un punto di vista hardware che software (vedasi anche scheda specifica).
- **Sistemi embedded:** per sistemi embedded si intendono in generale sistemi di elaborazione inseriti in altri dispositivi non utilizzati come strumenti di calcolo (es. telefoni cellulari o sistemi per l’automotive). Normalmente, il progetto di tali dispositivi è sviluppato in modo integrato con la particolare applicazione e diventa fondamentale nel caso di sistemi robotici autonomi, in cui il grado di complessità delle azioni da prendere (e quindi dei supporti di calcolo) è molto elevato.
- **Algoritmi di controllo e tecniche cognitive:** l’ottenimento di sistemi robotici in grado di eseguire complesse operazioni in modo autonomo si basa su complessi algoritmi di controllo del movimento e dell’interazione e sull’impiego di tecniche cognitive per l’elaborazione di moli ingenti di informazioni e l’ottenimento di opportuni comportamenti in base all’ambiente e alle attività da sviluppare. Sarà quindi opportuno lo sviluppo sia di

tecniche basate su approcci “classici” della teoria del controllo che di tecniche derivanti dall’intelligenza artificiale e dalla neuroscienza.

iii. Fattibilità

Il comparto industriale regionale, pur annoverando alcune ditte che si occupano di produzione robotica, non ha in questo ambito una tradizione e un mercato così consolidato come in altri settori (es. il packaging o l’automotive). Vi sono alcuni casi notevoli, ma in gran parte le aziende del territorio personalizzano o utilizzano sistemi robotici. D’altro canto, la tradizione di meccanica avanzata e le competenze di progettazione integrata di dispositivi mecatronici presenti in regione fanno ritenere che molti dei problemi tecnologici esposti in precedenza potrebbero essere positivamente risolti da azioni sinergiche di ricerca sviluppate localmente. Vi sono infatti a livello regionale sia notevoli capacità tecnologiche da parte di moltissime aziende nei settori primari elencati in precedenza (azionamenti elettrici, progettazione meccanica, ecc.), che rilevanti competenze ed esperienze sviluppate da diversi gruppi di ricerca. Essendo inoltre quello della robotica per i servizi un settore in crescita esponenziale, è inoltre facile prevedere in futuro la nascita di nuove aziende e spin-off che si potranno affiancare a ben consolidate e più tradizionali aziende emiliano-romagnole e in grado di offrire soluzioni innovative anche in questo settore. Per questi motivi, il territorio regionale ha senz’altro le caratteristiche necessarie dal punto di vista di capacità, competenze e tradizione, per sviluppare soluzioni mecatroniche in grado di rispondere alle esigenze di sistemi robotici del domani.

Per quanto riguarda gli indirizzi di ricerca da sviluppare, senz’altro le tecnologie di base, essendo trasversali anche ad altre applicazioni (macchine automatiche, automotive, eccetera) potranno facilmente vedere molto interesse sia da parte di aziende che da parte dei centri di ricerca regionali. Inoltre, le applicazioni di principale interesse attualmente per le aziende (e quindi su cui probabilmente si potrà più facilmente convogliare sforzi di sviluppo) riguardano lo sviluppo di sistemi robotici autonomi per la logistica industriale (magazzini automatici), integrazione di sistemi di visione in applicazioni complesse di manipolazione e trasporto, l’uso di sistemi robotici in industria manifatturiera come “collaboratori” di operatori umani.

Non va infine dimenticata la forte presenza di attività industriale sia lungo il litorale che offshore (turismo, piattaforme estrattive, impianti di acqua cultura e bivalvicoltura, ecc) su cui lo sviluppo di tecnologie robotiche in campo marino (robot mobili e dispositivi di manipolazione) avrebbe importanti ricadute a livello regionale.

Fonti bibliografiche principali

- “Robotic Vision to 2020 and Beyond”, European Robotics Platform, <http://www.robotics-platform.eu/>
- “Factories of the Future Strategic Multi-Annual Roadmap: Factories of the Future 2020, Validation Edition”, EFFRA, European Factories of the Future Research Association, <http://www.effra.eu/>
- “World Robotics: Service Robots 2012”, International Federation of Robotics, <http://www.ifr.org/>

g. Miniaturizzazione

i. Descrizione e motivazione della scelta

La riduzione nelle scale dimensionali è uno degli assi tecnologici portanti che hanno caratterizzato l’ultimo decennio; la miniaturizzazione è da sempre presente nella microelettronica ma lo studio

delle micro e delle nanotecnologie ne sta estendendo i confini in ambito multidisciplinare. Si tratta di una tendenza estremamente pervasiva che incoraggia e abilita la convergenza tra discipline e ambiti tecnologico-scientifici diversi (Materiali intelligenti, Nanomateriali, Elettronica Flessibile, Fotonica, Biotecnologie) ed è in linea con gli “Advanced manufacturing processes” descritti nella roadmap FACTORIES OF THE FUTURE 2020 e il Megatrend “Tecnologie innovative del Futuro”.

La traiettoria miniaturizzazione riguarda l’aumento della densità di componenti e sistemi, l’incremento delle funzionalità erogate in spazi estremamente ristretti, l’abbattimento dei costi di produzione e la riduzione della dissipazione di potenza del componente/sistema; ciò è reso possibile grazie alla fabbricazione di microdispositivi, come:

- MEMS (Micro-Electro-Mechanical Systems) con un’ampia gamma di applicazioni che vanno dai sensori agli attuatori, alla robotica, agli accelerometri, alle micro valvole, ai controlli di flusso, ai componenti per GPS, etc. fino a sistemi complessi LOC (Lab-on-chip) per analisi chimico-fisiche
- MOEMS (Micro-Opto-Electro-Mechanical Systems) che coniugano le potenzialità dei MEMS con l’ottica integrata per il rilevamento o la manipolazione di segnali ottici
- NEMS (Nano-Electro-Mechanical-Systems)

Questi dispositivi, realizzati con Tecnologie Planari (lavorazioni superficiali su wafer consistenti in una ripetizione di processi elementari), possono essere integrati in modo monolitico o ibrido con elettronica di controllo e sistemi di comunicazione wireless.

E’ importante ricordare inoltre come la miniaturizzazione risponde anche alle esigenze di efficienza energetica e smart manufacturing, mentre l’utilizzo di nuovi materiali “green” può indirizzare alla realizzazione di prodotti a basso impatto ambientale.

ii. Traiettorie di evoluzione

Volendo proiettare le principali tecnologie legate alla miniaturizzazione su una prospettiva temporale di 15 anni si evidenziano:

Microsistemi basati su Silicio

La fabbricazione su vasta scala di microsistemi a base silicio è ben consolidata in Italia solo presso grandi realtà. STMicroelectronics, produce, ad esempio, i sensori di movimento presenti in Wii, iPad e iPhone, mentre la testina a getto di inchiostro è ed è tutt’ora prodotta dalla Olivetti ad Arnad. Purtroppo questa sede, che agisce anche come Silicon Foundry per la fabbricazione di Microsistemi su commessa, è in fase di chiusura. Al momento è disponibile un’altra Silicon Foundry presso la FBK di Trento. Capacità e competenze sono comunque presenti nei laboratori della Rete Alta Tecnologia per la realizzazione di prototipi e piccole produzioni di, per esempio, MEMS per analisi chimiche (sensori di gas, colonne di pre-concentrazione e separazione cromatografica, iniettori microlavorati), MEMS per analisi fisiche (sensori di deformazione/strain), fotorivelatori a singolo fotone (SPAD).

Microsistemi basati su altri materiali inorganici.

Dispositivi ottici integrati, sensori di gas, rivelatori di fotoni, da realizzarsi su di una vasta gamma di substrati solidi inorganici.

Microsistemi flessibili basati su polimeri

Materiale siliconico PDMS per sistemi microfluidici. Una volta realizzato lo stampo si possono produrre le repliche con bassissimo costo. Biocompatibile e ideale per dispositivi usa e getta. Può replicare strutture con una risoluzione inferiore ai 50 nm.

Microdispositivi su substrati plastici flessibili (p.e. PET) realizzati con film a base organica e inorganica e in generale tutte le tecnologie ibride multi materiale e in particolare con polimero SU-8.

Microsistemi flessibili basati su materiali biocompatibili e biodegradabili

Microdispositivi su substrati flessibili di origine biologica (p.e. Fibroina della Seta) realizzati con film a base organica. Biocompatibili, biodegradabili e ideali per dispositivi usa e getta

Dispositivi basati su Materiali Nanostrutturati

Allotropi del Carbonio (fullereni, nanotubi, grafene) integrabili nei microsistemi e come costituenti base dei NEMS (nanoelectromechanical systems). Microfibre, e materiali compositi con fase dispersa particellare o fibrosa. Nanofili metallici e in silicio.

Minicomponentistica avanzata basata su materiali metallici

Anche per l'industria manifatturiera più convenzionale legata alle tecnologie dei metalli vi sarà una forte tendenza alla produzione di componenti di minime dimensioni ed elevata efficienza per la realizzazione di prodotti con funzionalità avanzate (microustensili, microprofili per la dissipazione del calore, microfusioni ibride ad elevata conducibilità termica direzionale...). Si assisterà inoltre alla estensiva integrazione di sensori di performance strutturali nei componenti meccanici (es. fibre ottiche FBG)

Integrazione con elettronica di controllo e sistemi di comunicazione wireless autoalimentati.

Un utilizzo efficiente di sensori e microsistemi deve contemplare una miniaturizzazione ed integrazione della elettronica di controllo e di sistemi di comunicazione wireless. In questo modo diversi dispositivi possono formare dei wireless sensor network (WSN) ed essere autoalimentati dalla forma di energia disponibile, oppure essere "dormienti" ed accendersi mediante un campo elettromagnetico esterno (tipo RFID). Sensori dotati di autoalimentazione e di comunicazione radio saranno in futuro sempre più pervasivi, ad esempio nel bio-medicale, nell'automotive, nell'automazione industriale e nella security, e potranno essere montati a decine su una macchina per valutare il grado di invecchiamento delle varie parti e garantire una riparazione prima del guasto effettivo.

iii. Fattibilità

La competitività del sistema non può prescindere dalla riduzione del gap tecnologico sulle capacità di progettazione e realizzazione di microsistemi, che si può avvalere delle ben consolidate competenze e tecnologie disponibili nei laboratori della Rete Alta Tecnologia. I microsistemi e le loro tecnologie di fabbricazione sono infatti spendibili in tutti gli ambiti manifatturieri, aprendo la possibilità di ampi mercati di destinazione.

Considerata però la preponderante presenza di PMI nel tessuto produttivo regionale è opportuno tenere conto del costo di installazione di una linea di produzione basata su micro e nanotecnologie.

Per quanto riguarda i Microsistemi flessibili basati su polimeri è possibile realizzare linee di produzione a basso costo di installazione, mentre i dispositivi basati su tecnologie a base silicio o altri materiali inorganici difficilmente possono essere prodotti in house e ci si deve avvalere di "Silicon foundry". La disponibilità di una Silicon foundry, creata ad hoc per il sistema produttivo regionale, potrebbe essere un fattore estremamente competitivo .

Esiste poi, al momento, una incertezza sullo scale-up e il costo di installazione di linee produttive di Microsistemi flessibili basati su materiali biocompatibili e biodegradabili.

Ulteriore elemento da tenere sotto controllo sono i possibili rischi per la salute derivanti dalla fabbricazione e dall'utilizzo di materiali nano strutturati: a titolo di esempio si può citare la supposta pericolosità dei nanotubi di carbonio nell'indurre patologie simili a quelle causate dall'amianto.

Fonti bibliografiche principali

- "In-line Microfluidics Process Analysis" in "Top Technologies in Advanced Manufacturing and Automation Cluster" Technical Insights di Frost & Sullivan
- "Top Technologies in Sensors and Control Cluster" Technical Insights di Frost & Sullivan
- "Multi-Material Joining Technologies" in "Top Technologies in Advanced Manufacturing and Automation Cluster" Technical Insights di Frost & Sullivan

h. Sistemi di trasporto intelligente

i. Descrizione e motivazione della scelta

La crescente importanza dei Sistemi di Trasporto Intelligente è testimoniata a livello Europeo dal forte investimento [5, 8] nella creazione di linee di intervento finalizzate alla realizzazione di progetti congiunti internazionali e dall'European New Car Assessment Programme (**Euro NCAP**) che ha fissato nuovi standard per la valutazione della sicurezza dei nuovi veicoli.

A livello Italiano recentemente - Gazzetta Ufficiale (G.U. 72 del 26/3/13) – è stato pubblicato un decreto che definisce le azioni per favorire la diffusione dei Sistemi di Trasporto Intelligente [3, 5].

Questa notevole attenzione è motivata dall'elevatissima mortalità sulle strade Europee che conta 40.000 decessi all'anno e dall'analisi delle statistiche di incidentalità che indicano che il guidatore è responsabile di più del 90% dei sinistri. Obiettivo delle varie azioni è quindi fornire al guidatore nuovi strumenti per aumentare la sicurezza alla guida, oltre che il comfort. I sistemi di aiuto al guidatore (Advanced Driver Assistance Systems, ADAS) sono ora infatti il centro delle ricerche di tutte le case automobilistiche e degli istituti di ricerca collegati.

Altro importante elemento da considerare è che la **completa automazione** dei veicoli (dove l'elettronica sostituisce il guidatore) porterebbe inoltre innumerevoli vantaggi al problema traffico introducendo nuovi modelli di mobilità.

La testimonianza dell'importanza di questi sistemi totalmente o parzialmente autonomi è sottolineata anche dalle recenti introduzioni nella legislazione americana di specifiche leggi per consentire l'uso su strada di veicoli equipaggiati con queste tecnologie innovative. Fino ad ora il Nevada, la California e la Florida hanno già terminato la fase di introduzione di specifiche targhe per veicoli a guida automatica, mentre altri 10 stati americani -così come alcuni stati europei- sono in procinto di introdurre simili regole.

Queste tecnologie saranno comunque applicate con maggiore immediatezza in ambiti differenti da quello automobilistico; ad esempio nell'ambito agricolo la possibilità di movimentare in modo autonomo trattori o mezzi per il lavoro dei campi consentirebbe un aumento e un'ottimizzazione della produttività. Simili vantaggi deriverebbero dall'applicazione di queste tecnologie in ambiti quali quello minerario, movimentazione terra e costruzioni. Fatta salva l'ambientazione differente (e quindi un sistema di percezione specifico per ogni ambito applicativo) la tecnologia e le tecniche per l'automazione veicolare sono ampiamente condivise tra tutti gli ambiti menzionati. Questo

dimostra l'importanza dello sviluppo di questa disciplina, assolutamente trasversale rispetto a molteplici domini applicativi.

ii. Traiettorie di evoluzione

L'evoluzione dei sistemi di trasporto e di movimentazione intelligenti, la cui agenda è condivisa a livello internazionale, prevede che **nei prossimi 5 anni** i veicoli integrino un numero sempre maggiore di sensori e una capacità decisionale sempre più profonda. Contemporaneamente la traiettoria evolutiva di questi sistemi porterà nel giro di una **decina di anni** alla disponibilità di veicoli in grado di muoversi automaticamente su percorsi/ambienti prefissati (ad esempio corsie preferenziali autostradali). La completa automazione in ambito urbano sarà successiva a questa fase e si ritiene possa avvenire nel giro di **15-20 anni**.

Il **fattore abilitante** che promuove l'evoluzione lungo queste direttive è la disponibilità di sistemi di percezione intelligente che permettano al veicolo di comprendere l'ambiente in cui è immerso. Per raggiungere questo scopo, la ricerca applicata deve essere promossa sui seguenti temi:

- **Sensori innovativi:** studio di tecnologie innovative per lo sviluppo e l'utilizzo di sensori con capacità di percepire l'ambiente in modo dettagliato e complementare. Di basilare importanza sono i sensori di basso costo e che permettono una integrazione spinta in quanto diventeranno il fattore abilitante per la diffusione di massa dei sistemi ADAS: in particolare si fa riferimento alle tecnologie basate su visione artificiale che permettono di raggiungere livelli interpretativi dell'informazione iconica molto spinti pur mantenendo una dimensione miniaturizzata e un costo molto ridotto. Questi sistemi avranno una diffusione capillare sui veicoli delle prossime generazioni. Punto fondamentale nella scelta della tecnologia di percezione è la possibilità di integrare il sensore all'interno del veicolo senza alterarne l'aspetto esteriore. La mancanza di integrazione a bordo veicolo di un particolare sensore può inficiarne l'effettiva applicabilità e industrializzazione. Un tema particolarmente importante è quindi l'integrazione spinta della sensoristica che influenza pesantemente la scelta della tecnologia.
- **Tecniche di elaborazione dei segnali in ambito veicolistico:** sviluppo e test di tecniche per l'elaborazione di segnali provenienti da sensori installati a bordo veicolo. La caratteristica principale su cui sono basate tali tecniche, e che le differenzia dall'elaborazione dei segnali studiata in laboratorio, è la robustezza alle principali problematiche tipiche dell'ambiente veicolistico, quali illuminazione non controllabile, vibrazioni, interferenze elettromagnetiche, diverse condizioni meteorologiche, cicli di temperatura.
- **Tecniche di calibrazione:** uno dei requisiti fondamentali per l'industrializzazione delle applicazioni descritte è la realizzazione di una semplice ed efficace procedura di calibrazione dei sensori. Inoltre i sensori e la loro installazione, oltre a necessitare di una calibrazione in fabbrica, richiedono una costante verifica anche durante il loro utilizzo; tecniche di calibrazione automatica sono un requisito imprescindibile in quanto l'ambiente di utilizzo (vibrazioni, shock, rumore elettromagnetico, cicli estremi di temperatura) ne può modificare le caratteristiche e l'orientazione nel tempo.
- **Tecniche di fusione sensoriale (data fusion):** sviluppo di tecniche per l'aggregazione di dati provenienti da centri informativi diversi, anche basati su differenti tecnologie. È inclusa anche l'aggregazione di dati provenienti dall'esterno quali informazioni sul traffico, geolocalizzazione via GPS, ed elaborazione di informazioni provenienti da mappe preimpostate a bordo veicolo.

- **Comprensione del contesto** (situation awareness): le decisioni del sistema finale dovranno basarsi sul contesto in cui il veicolo è immerso, unitamente al livello di pericolo della situazione contingente. Ciò è ottenuto mediante ragionamenti e confronto con scenari di esempio.

Una volta sviluppati con successo i temi elencati sopra, il veicolo sarà in grado di utilizzare le informazioni sull'ambiente circostante per aiutare il guidatore nel caso di guida manuale, e per ottimizzare le manovre e le traiettorie nel caso di guida automatica. Alcuni esempi di funzionalità aggiuntive ottenibili grazie alla fruizione della conoscenza accumulata all'interno del veicolo (come ad esempio presenza di altri veicoli nelle vicinanze, pedoni, ciclisti, curvatura della carreggiata, numero di corsie,...) sono: **risparmio del carburante**, ottimizzazione dei percorsi per la **diminuzione del tempo di percorrenza**, oltre che ovviamente anche alla possibilità di **estendere la mobilità in forma sicura** a tutta la popolazione. È importante sottolineare che uno dei vantaggi menzionati (la riduzione dei consumi) può essere ottenuta con metodologie differenti e sinergiche: agendo direttamente sul motore, rendendolo più efficiente e mediante la modifica dello stile di guida.. In altre parole, il veicolo sensorizzato -e cioè informato sullo stato dell'ambiente esterno- può ottimizzare la velocità e il funzionamento del motore, intervenendo a livello comportamentale, ottenendo quindi una riduzione dei consumi e delle emissioni.

La fase percettiva viene supportata anche da interazioni [6] tra il veicolo e altri utenti attivi della strada; in particolare di notevole importanza sono le **comunicazioni** tra il veicolo e gli altri veicoli (V2V) oppure con l'infrastruttura (V2I). Alcune di queste funzioni sono già in fase di definizione finale, come ad esempio la e-call [4, 5].

La movimentazione del veicolo è conseguente ad una fase di **controllo** che permette di calcolare la traiettoria ottima sulla base delle informazioni ottenute dalla fase di percezione, e ad una fase di **attuazione** che coinvolge la meccanica e l'elettronica del veicolo.

Un ulteriore elemento importante che dovrà essere sviluppato è la **robustezza** dei sistemi sopra menzionati alle più diverse condizioni ambientali, sia naturali che artificiali. In questo ricadono sia la robustezza a condizioni meteo avverse (pioggia, nebbia, polvere, neve) che la robustezza ad attacchi artificiali (disturbo del segnale GPS, accecamento volontario dei sensori, interferenza con le comunicazioni radio).

iii. Fattibilità

Le competenze e tecnologie disponibili nei laboratori della Rete Alta Tecnologia, unitamente alla presenza sul territorio di aziende del settore meccanico ed elettronico a stretto contatto con il tessuto della Motor Valley, rendono il sistema particolarmente forte e sinergico su queste tematiche.

Inoltre visto l'impatto molto significativo che queste tecnologie porteranno per l'aumento della sicurezza stradale, la presenza a Parma del Dipartimento Italiano per la Sicurezza Stradale (DISS, www.diss-it.org) rende la nostra regione particolarmente adatta come terreno di sperimentazione.

La traiettoria descritta sopra risulta una evoluzione naturale delle competenze già presenti e note a livello internazionale nei laboratori della Rete. Infatti esperimenti molto innovativi e specifici per l'ambito descritto sono già stati effettuati in passato e hanno portato a risultati unici a livello globale; lo sviluppo di questo sistema risulta quindi non solo fattibile, ma anche con un'alta probabilità di successo, vista l'esperienza pregressa localizzata in regione.

Inoltre, la promozione dei temi descritti in questo sistema permetterebbe alle aziende regionali collegate di usufruire di un vantaggio competitivo derivante dalla disponibilità di competenze avanzate sviluppate sul territorio.

Lo sviluppo di sistemi ADAS richiede contestualmente la gestione della loro possibile omologazione, competenza presente in importanti aziende che operano in regione, anche utilizzando circuiti di test già disponibili (Imola). Il progetto del Tecnopolo di Parma include inoltre un circuito di test sia su strada che fuoristrada.

Fonti bibliografiche principali

- report di Frost&Sullivan M6A0-18, giugno 2012
- report di Frost&Sullivan ADAS NA2F, maggio 2012
- Gazzetta Ufficiale n. 72 del 26/3/13
- Regolamento CE del 26 novembre 2012 su e-call
- National activities (Italian) - Direttiva 2010/40/EU del parlamento europeo del 7 luglio 2010
- International Deployment of Cooperative Intelligent Transportation Systems - Bilateral Efforts of the European Commission and United States Department of Transportation, settembre 2012, FHWA-JPO-12-081
- Intelligent transport systems EU-funded research for efficient, clean and safe road transport: studies and reports, 2010, EUR 24504-EN

i. Manufacturing sostenibile

i. Descrizione e motivazione della scelta

Il settore dei beni strumentali per l'industria rientra nel gruppo delle branche industriali in cui l'attività innovativa assume particolare rilevanza strategica. Lo studio di elementi quali l'innovazione e il capitale umano delle imprese diventa ancora più rilevante, sia per mantenere la competitività nei mercati internazionali, sia per favorire la realizzazione e commercializzazione di prodotti ad alto contenuto tecnologico.

Gli scenari internazionali che si sono delineati in questi ultimi anni non possono trascurare le tematiche di sostenibilità. Mentre la popolazione della terra è in crescita, la disponibilità di materie prime come petrolio, gas naturale, minerali e acqua sono in declino, non solo per le società industrializzate, ma anche per il terzo mondo e per i paesi in via di sviluppo. La sostenibilità e lo sviluppo di prodotti eco-compatibili ed eco-sostenibili sono temi di assoluto rilievo; in questo contesto il sistema normativo internazionale e le iniziative promosse dalla Comunità Europea hanno fatto della sostenibilità uno dei principali temi nelle tre accezioni di sostenibilità economica, ambientale e sociale. Indispensabile per assicurare il mantenimento della competitività del sistema paese, la sostenibilità è paradigma su cui basare l'evoluzione e la crescita economica globale, di cui i beni strumentali rappresentano uno dei principali fattori abilitanti di sviluppo e innovazione.

A tal fine, si ritiene possa dare sostegno alla crescita e al mantenimento della competitività la realizzazione di prodotti ad elevato contenuto di qualità anche attraverso una maggiore diffusione di Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KETs, Key Enabling Technologies), tali da rafforzare e specializzare le capacità industriali all'interno della UE, di accrescere la competitività e sostenibilità dell'economia europea e di realizzare l'ambizione europea ad avere un ruolo preminente nella lotta alle sfide sociali a livello globale. Lo sviluppo di tecnologie e di beni strumentali per l'industria in grado di ridurre i consumi di materie prime e di energia, e quindi di emissioni, nella produzione

industriale contribuiranno a qualificare il posizionamento dei distretti produttivi europei e ad avvicinare il raggiungimento degli obiettivi ambientali di Horizon 2020.

Tra le finalità del manufacturing sostenibile emerge, inoltre, l'affermazione di processi di "simbiosi industriale", quali mezzi per tramutare il rischio degli scarti derivanti dalle operazioni di trasformazione, nell'opportunità per un riutilizzo a valle, favorendo, in questo modo, il recupero della materia prima dove questo possa essere economicamente vantaggioso.

Il comparto produttivo di macchine e robot industriali è un settore di grande rilievo per l'industria manifatturiera nazionale e regionale. Dal dopoguerra a oggi, tale settore ha conosciuto una rapida trasformazione ed è tutt'oggi in evoluzione continua.

Il settore, che ha un posizionamento nodale rispetto a gran parte delle filiere manifatturiere internazionali, vede la presenza di un gruppo limitato di Paesi, Cina, Giappone, Germania, Italia, Corea del Sud, Taiwan, Svizzera, USA, Austria e Spagna, che assurgono al livello di leader, raggiungendo, complessivamente, circa il 90% del totale della produzione mondiale. In tale contesto, l'Italia mantiene, in particolare grazie all'export, il quarto posto tra i produttori, riuscendo a competere a livello mondiale con players di Paesi quali Germania e Giappone. Il peso del settore dei beni strumentali per l'industria è rilevante nel bilancio dell'economia italiana: la produzione delle quasi 6.300 imprese appartenenti ai 13 comparti che attualmente la compongono, è aumentata raggiungendo un valore di 37,8 miliardi di euro nel 2011, che corrispondono al 2,4% del Prodotto Interno Lordo.

L'investimento in innovazione è cruciale in questo settore: la competitività nel mercato internazionale è garantita, infatti, dallo sviluppo di prodotti altamente qualificati e dall'elevato contenuto tecnologico, prerequisito fondamentale per competere vantaggiosamente in un mercato dove la crescente concorrenza da parte dei Paesi BRIC (in particolare Cina e Brasile) e la già forte competitività degli altri players (Giappone e Germania) rischia di sottrarre importanti fette di mercato alle imprese nazionali e locali qualora non curino questi aspetti. Nello specifico, lo sviluppo di soluzioni innovative, che puntino al risparmio di risorse materiali ed energetiche, rappresenta un valore aggiunto per il settore, contribuendo non solo a migliorare la competitività del prodotto, dato che l'attenzione del consumatore è da tempo sensibile alle tematiche energetiche, ma anche incidendo positivamente sulle attività economiche e sociali dell'impresa, tra cui, per esempio, la riduzione degli sprechi e la valorizzazione del capitale umano attraverso l'impiego e la formazione di personale altamente qualificato.

ii. Traiettorie di evoluzione

Lo sviluppo di prodotti innovativi sostenibili nel settore dei beni strumentali per l'industria ha un'ampia valenza, che coinvolge il sistema industriale nelle dimensioni economiche, ambientali e sociali. L'innovazione verso la sostenibilità, infatti, deve portare al raggiungimento dell'eco-efficienza nel senso di un uso razionale delle risorse disponibili (sostenibilità economica), deve mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali (sostenibilità ambientale) e, infine, deve garantire l'accesso a beni considerati fondamentali tra cui sicurezza, salute, istruzione (sostenibilità sociale).

Le attività di ricerca devono, pertanto, individuare soluzioni tecnologiche riconducibili alle tre accezioni di sostenibilità. Le principali aree di intervento per lo sviluppo sostenibile economico, sociale e ambientale del settore sono elencate in seguito.

- **Sostenibilità economica:** soluzioni di automazione per l'incremento delle performance, la riduzione dei tempi non produttivi dovuti alla movimentazione, al caricamento e fissaggio pezzo, allo scarico della parte lavorata, al cambio utensili; soluzioni per migliorare le

attività di controllo, programmazione, uso, riattrezzaggio, regolazione, manutenzione, riparazione, etc.; sviluppo di sistemi produttivi riconfigurabili e adattativi per settori con alta variabilità della domanda; sviluppo di tecnologie di processo ad alte prestazioni che consentano aumenti di produttività, qualità, affidabilità, capacità di lavorare materiali avanzati.

- **Sostenibilità sociale:** miglioramento delle interfacce uomo-macchina e della qualità/comprensibilità delle informazioni veicolate; adozione di soluzioni evolute per la informazione/formazione degli operatori; sviluppo di sistemi in grado di interagire dinamicamente con i lavoratori supportandoli costantemente durante le attività in modo sicuro, semplice ed ergonomico; sviluppo di soluzioni per la riduzione della necessità di interventi umani nelle zone o in condizioni di pericolo.
- **Sostenibilità ambientale:** sviluppo di soluzioni che garantiscano l'uso efficiente delle risorse lungo l'intero ciclo produttivo, compreso il fine vita; sviluppo di tecnologie e soluzioni che assicurino la riduzione del consumo di energia nell'intero processo produttivo, nella macchina e nel singolo part program o ciclo.

Le soluzioni tecnologiche innovative, inoltre, possono mirare nello specifico all'efficienza energetica della macchina e alla riduzione del consumo energetico. Un recente studio tedesco ha dimostrato, infatti, che i sistemi di carico di base e gli ausiliari, come il circuito di raffreddamento, i circuiti idraulici e pneumatici, spesso generano più del 50% del consumo energetico complessivo delle macchine, anche se non contribuiscono direttamente al processo. Le aree di intervento puntano, quindi, a determinare e quantificare le principali fonti di assorbimento delle macchine e a realizzare modelli di previsione del consumo energetico dei componenti macchina.

In particolare le azioni tecnologiche devono: valutare il comportamento globale della macchina per minimizzare e ridurre gli attriti; individuare soluzioni che limitino la fase di warm-up; ridurre i consumi nei sistemi di moto, utilizzando ad esempio sistemi a recupero di energia in servo motori e motori ad alta efficienza energetica; ottimizzare i sistemi idraulici, i sistemi pneumatici, i sistemi di lubrorefrigerazione/lubrificazione, i sistemi di raffreddamento e i sistemi elettrici di potenza. Infine, lo sviluppo di sistemi di simulazione del ciclo di lavorazione e la formazione di personale specializzato e altamente qualificato possono facilitare l'utilizzo della macchina e limitare gli sprechi dovuti all'utilizzo inadeguato e scorretto della macchina stessa.

Tra le possibilità di intervento a favore della sostenibilità economica e ambientale si punta a favorire i processi di "simbiosi industriale", dove il rischio di scarti delle operazioni di trasformazione si concretizzi nell'opportunità per un riutilizzo a valle, con la possibilità di riciclaggio della materia prima nei casi in cui questo sia economicamente conveniente. Questi processi non solo favoriscono un approccio a "ciclo chiuso" (closed resources cycle), dove i materiali a scarto, derivanti dalla realizzazione del prodotto, sono reintegrati nella catena produttiva come fase di approvvigionamento di materia prima, ma favoriscono anche l'integrazione di risorse nella catena produttiva di prodotti differenti e provenienti da più comparti industriali, favorendo così un vero e proprio processo di "simbiosi" produttiva da più settori. A questo proposito alcuni esempi numerici, tratti da recenti studi tedeschi, consentono di comprendere il vantaggio dell'integrazione nella catena produttiva di materiali di riciclaggio in termini energetici. Per esempio, un chilogrammo di pezzi a scarto dopo la lavorazione corrisponde a una perdita energetica da 60 a 80 MJ e ogni chilogrammo di acciaio non utilizzato in produzione corrisponde dai 6 ai 21 MJ di energia risparmiata. Il riciclaggio della materia prima permette, quindi, un notevole risparmio in termini energetici. In Germania, per esempio, 1/3 del fabbisogno annuale di alluminio, acciaio e rame proviene da materiale secondario; inoltre, il processo di

riciclaggio dell'alluminio richiede solo 1/5 dell'energia utilizzata per la produzione di alluminio primario.

iii. Fattibilità

L'investimento di risorse nel perseguire uno sviluppo sostenibile del settore dei beni strumentali per l'industria contribuisce, in prima istanza, allo sviluppo una cultura costruttiva contro lo spreco ("culture against waste") in un contesto collaborativo, capace di incentivare l'innovazione all'interno dell'impresa, in particolare promuovendo il trasferimento del know-how tecnologico delle KETs anche all'interno delle PMI.

Gli interventi prima citati hanno, infatti, ripercussioni positive sull'attività delle imprese in termini di disponibilità e costi delle materie prime, costi dell'energia, costi dei trasporti, costi degli sprechi, costi delle non conformità e costi per il trattamento/smaltimento dei rifiuti. A questi si aggiungono il miglioramento della sicurezza e della salute degli addetti ai lavori, la realizzazione di prodotti con minor impatto ambientale per tutte le fasi del ciclo di vita (LCA = Life Cycle Assessment) e l'ottenimento di una qualifica di "sustainability rewarding" che permetterà alle aziende del settore di ottenere un plus nel posizionamento competitivo che contribuirà al miglioramento delle loro quote di mercato, al miglioramento dell'immagine dell'impresa e al suo posizionamento competitivo. Lo sviluppo sostenibile del settore dei beni strumentali per l'industria coinvolge, quindi, non solo aspetti innovativi, ma anche aspetti di natura regolamentare, e pertanto di applicazione obbligatoria, aspetti economici e organizzativi che, se adeguatamente affrontati, possono avere ricadute positive sull'impresa.

Tra i punti di forza della traiettoria di interesse, si trova il posizionamento del settore nel comparto industriale a livello regionale, nazionale e globale. In particolare l'industria italiana della macchina industriale e della robotica vede, quali "zone forti" della localizzazione della propria attività produttiva, quattro aree del Nord Italia, vale a dire il Piemonte, la Lombardia, il Triveneto e l'Emilia Romagna. Quest'ultima è, in questo settore, una delle realtà più importanti nel panorama nazionale sia per numero di addetti che di imprese, che per livello di produzione e di quota sull'export italiano. Più specificatamente, le imprese del settore situate in Emilia Romagna si contraddistinguono per la notevole propensione a collaborare per fini innovativi di impatto sui prodotti che sui processi. In tale attività, le reti costruite vedono la compartecipazione di vari soggetti, tra cui le imprese del settore e gli enti di ricerca quali università e laboratori della Rete Alta Tecnologia.

Tra i punti di debolezza spicca, invece, la mancanza di etichette ambientali ed energetiche obbligatorie per il settore, a cui si contrappongono, di contro, normative e strategie maggiormente efficaci nei Paesi "concorrenti", tra cui la Germania. A questo si aggiungono le difficoltà incontrate dalle PMI nello sviluppo di politiche aziendali orientate allo sviluppo sostenibile a causa della carenza di competenze specifiche, di risorse disponibili, e la difficoltà nel valutare i ritorni degli investimenti, dando spesso priorità a quelli immediatamente e direttamente misurabili.

Fonti bibliografiche principali

- Energy Efficiency in production – Fraunhofer Gesellschaft, 2008
- A European strategy for Key Enabling Technologies – A bridge to growth and jobs, 2012
- Sistemi di produzione, Stato dell'arte e tendenze future, I Forum Internazionale sulla Meccanica, R2B, Bologna, MUSP, 2012
- Eco compatibilità, sviluppo economico, responsabilità sociale nel settore delle macchine utensili, UCIMU – Sistemi per Produrre, 2012

j. Sistemi per generazione, stoccaggio e distribuzione energetica

i. Descrizione e motivazione della scelta

L'aspetto della generazione, dello stoccaggio e successiva distribuzione dell'energia, assume rilevanza strategica in un contesto di politiche energetiche globali e locali sempre più focalizzato sulla razionalizzazione dello sfruttamento delle risorse energetiche, sulla riduzione dei consumi finali e delle emissioni climalteranti ad essi connesse.

Tali finalità sono comuni, sebbene le tecnologie e le modalità di intervento cambino significativamente a seconda che le applicazioni e le filiere energetiche siano destinate alla generazione stazionaria di potenza o alla generazione in mobilità.

Facendo riferimento alle applicazioni stazionarie di potenza, la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (FER) ha subito, negli ultimi anni, un rilevante incremento grazie allo stimolo degli incentivi riconosciuti e degli accordi siglati nell'ambito del Protocollo di Kyoto. Gli obiettivi Europei prevedono che entro il 2020 la percentuale di energia prodotta da FER raggiunga il 20% della produzione totale di ciascuno degli Stati membri; il GSE ha comunicato che in Italia nel 2010 l'energia rinnovabile ha coperto il 22.8% del totale immesso nella rete elettrica, evidenziando una marcata crescita della produzione da fonte eolica e solare .

Queste fonti energetiche presentano però un aspetto penalizzante ai fini della loro diffusione, rappresentato dalla non programmabilità della produzione, che pone forti limiti allo sfruttamento di tali risorse (limitandone le ore di funzionamento), oltre a originare nuovi problemi nella gestione delle reti elettriche: la forte variabilità e la scarsa prevedibilità della produzione rinnovabile richiede una maggiore disponibilità di risorse "grid synchronized", necessarie per garantire la sicurezza del sistema elettrico. Va infatti sottolineato che l'iniezione in rete delle fonti di energia rinnovabili (eolico, fotovoltaico) avviene tramite l'impiego di dispositivi elettronici di potenza (e.g. convertitori dc/ac) che al contrario dei generatori sincroni impiegati con le fonti fossili, non sono dotati di inerzia, caratteristica che conferisce maggiore stabilità al sistema.

Il processo di cambiamento e di evoluzione tecnologica in atto, sta portando non soltanto a una modifica infrastrutturale delle reti elettriche (con l'aggiunta di nuove linee e stazioni verso una generazione sempre più distribuita e meno centralizzata), ma si sta anche trasformando con l'implementazione di una forma di intelligenza attiva, in grado di gestire in tempo reale i flussi di energia e potenza tra i sistemi di generazione e i carichi e le fonti di accumulo disponibili. Questo concetto è correlato all'idea di una nuova rete elettrica soprattutto a livello della distribuzione di media e bassa tensione, dato che è ad essa che sono connessi i summenzionati generatori alimentati da fonti rinnovabili: la *smart grid*. Tale rete deve quindi essere dotata di un sistema evoluto di gestione, controllo e protezione, e di una quantità di intelligenza e di ICT superiore addirittura a quella già presente nella rete di trasmissione ad alta tensione. Per tutti questi motivi, i sistemi di accumulo di energia assumono un ruolo sempre più decisivo per migliorare l'efficienza energetica, favorire l'introduzione delle FER, avviare la realizzazione di nuovi impianti di generazione e consentire un uso differenziato e flessibile dell'energia elettrica, allargandolo in un prossimo futuro alla mobilità elettrica.

L'uso razionale dell'energia, il suo recupero e il conseguente accumulo assumono un ruolo rilevante anche nell'ambito della generazione in mobilità: l'accumulo di energia elettrica per autoveicoli ibridi o alimentati da fonte elettrica, l'accumulo chimico mediante dispositivi innovativi di stoccaggio di differenti vettori energetici, dispositivi di recupero dell'energia da frenata (KERS),

rappresentano soluzioni su cui è sempre più importante puntare, nell'ottica di orientarsi verso una mobilità sempre meno dipendente dalle fonti fossili convenzionali e sempre meno vincolata all'emissione di gas climalteranti.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le traiettorie innovative nell'ambito della generazione stazionaria si differenziano per capacità di accumulo e per le potenze che sono rese disponibili.

Una panoramica delle soluzioni ritenute più promettenti comprende diverse tipologie di batterie elettrochimiche, i sistemi idroelettrici di pompaggio e l'accumulo ad aria compressa. A queste soluzioni è da aggiungere la possibilità di accumulare energia elettrica attraverso una filiera di processo comprendente la produzione e stoccaggio d'idrogeno da elettrolisi, il successivo stoccaggio in serbatoi in pressione o in altri sistemi di accumulo e la riconversione in elettricità attraverso sistemi di potenza programmabili.

Attualmente vengono utilizzati, con diverse possibili funzioni, varie tipologie di accumulo di cui si citano alcuni esempi più significativi per stadio di sviluppo :

- accumulatori elettrochimici: Litio-polimeri, Litio-ioni, Sodio-Zolfo , e future combinazioni chimiche;
- supercondensatori
- KERS
- sistemi ad aria compressa: CAES, Compressed Air Energy Storage
- sistemi di accumulo mediante idrogeno

Il settore della mecatronica e motoristica interviene ed è in grado di contribuire significativamente allo sviluppo di queste traiettorie, soprattutto sullo sviluppo della singola componentistica e sul miglioramento delle interfacce tra differenti componenti.

Sistemi di controllo e software di sviluppo sono un campo di ricerca fondamentale anche nell'ambito dell'integrazione e del controllo dei sistemi sopra citati all'interno delle reti elettriche, al fine di implementare reti di distribuzione intelligenti e integrate (ad es., software per il controllo dei flussi di potenza ed energia scambiati in una micro-rete, con analisi di priorità tra differenti tipologie di accumulo).

Altro campo in cui la comunità scientifica sta compiendo oggi alcuni sforzi è quello della cosiddetta co-simulazione dei sistemi elettrici di potenza e di quelli di telecomunicazione a loro associati che ne consentono la gestione ottima. La complessità delle operazioni di un sistema elettrico, inclusi gli elementi intelligenti della ICT, è infatti molto elevata e non è solo dominata dai parametri elettrici, ma anche dalle capacità di data-processing e potenza delle unità intelligenti distribuite. L'analisi delle operazioni delle smart grid e/o della smart micro-grid di cui esse si compongono, richiede la capacità di simulare fenomeni elettrici, processi di switching di potenza, canali di comunicazione e protocolli oltre che algoritmi di controllo, il tutto in modo integrato. L'analisi delle interazioni tra i fenomeni dinamici nella rete di distribuzione, considerando scale temporali in tempo reale e non, e sistemi ICT utilizzati come infrastrutture di supporto è di cruciale importanza, ad esempio, per consentire la individuazione delle fonti di accumulo opportune per sopperire alla immediata, non prevista indisponibilità delle fonti rinnovabile.

Nell'ambito dei singoli componenti, contributi importanti dal settore possono essere dati al miglioramento delle prestazioni dei dispositivi di accumulo elettrochimico (batterie), importante famiglia di soluzioni assai diversificata al suo interno. Il costo del ciclo di carica-scarica è oggi ancora elevato, per via di costi d'investimento alti, e ha finora relegato le batterie in un ruolo di nicchia, in ambito stazionario. L'evoluzione tecnologica piuttosto rapida in corso, legata in parte al crescente interesse per i veicoli elettrici, determina però una dinamica positiva che lascia prevedere per i prossimi anni una rilevante penetrazione. In quest'ambito è importante continuare a lavorare sia su sistemi innovativi di accumulo (in grado di garantire prestazioni migliori sia in potenza sia in energia) che sull'efficacia del controllo per migliorare la durata delle batterie stesse e la trasformazione di corrente DC/AC tramite inverter ad alta efficienza.

Analogamente, da un punto di vista maggiormente meccanico, un contributo può venire dall'attività di ricerca sui materiali innovativi da utilizzare, per specifiche situazioni, nell'ambito dell'accumulo mediante flywheels, con l'obiettivo di ridurre i costi applicativi (mantenendo le ottime prestazioni che li caratterizzano) rendendo i sistemi commercializzabili e maggiormente diffusi.

Un'altra importante traiettoria di evoluzione è rappresentata dalle tecnologie cogenerative: in particolare la diffusione della micro-cogenerazione e della cogenerazione innovativa (IBC, ORC) in piccola taglia destinata al riutilizzo di cascami termici di bassa qualità altrimenti non sfruttati e al soddisfacimento delle necessità di potenza termica ed elettrica di utilizzatori finali prevalentemente afferenti al settore industriale. Il settore deve lavorare in questo ambito per ridurre i costi associati alla componentistica dei sistemi ORC (economicamente sostenibili solo se di grande taglia), diffondendoli anche su taglie più ridotte. Nel caso degli IBC, l'evoluzione che va compiuta è primariamente "culturale", rendendo nota agli operatori del settore che dispongono di cascami termici di ridotta qualità l'opportunità di riutilizzarli con investimenti sostanzialmente ridotti.

Non vanno infine dimenticati interventi nell'ambito dei sistemi innovativi di generazione di potenza elettrica: sistemi termoelettrici e termo fotovoltaici, sistemi eolici e in generale le tecnologie innovative per la generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile, e tecnologie destinate all'incremento delle efficienze degli attuali impianti di produzione da fonte convenzionale. E' necessaria attività di R&D per ingegnerizzare il sistema, aumentando i rendimenti elettrici piuttosto ridotti delle tecnologie e rendimenti termici dei sistemi di combustione avanzati, lavorando per migliorare il matching della componentistica.

iii. Fattibilità

La ricerca industriale regionale per quanto riguarda la generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile e soprattutto nel campo dei sistemi di conversione innovativi non è particolarmente diffusa, anche se negli ultimi anni sono nati interessanti spin-off. Tale stato di cose può essere tuttavia controbilanciato dalla presenza di numerosi istituti di ricerca sul territorio tra cui diversi laboratori della Rete Alta Tecnologia che possono vantare posizioni d'avanguardia nel campo della ricerca sulle FER, sull'accumulo chimico, sulle reti di distribuzione intelligente e sulla generazione eolica.

Inoltre, il bagaglio culturale e le potenzialità tecnologiche nell'ambito della mecatronica di numerose aziende della regione possono essere proficuamente impiegate per la progettazione e la realizzazione di sistemi di produzione e di stoccaggio dell'energia innovativi.

Lo sviluppo delle traiettorie individuate permetterebbe la definizione di sistemi, metodi e tecnologie in grado di contribuire in modo reale ed economicamente fattibile al conseguimento

degli obiettivi di efficienza energetica, risparmio di risorse e contenimento delle emissioni definiti dalla direttiva 20-20-20 della Comunità Europea. L'opportunità di sviluppare in regione tali tecnologie contribuirebbe sia allo sviluppo locale di un settore industriale sempre più strategico a livello globale che alla riduzione (se non all'annullamento) dei costi connessi all'approvvigionamento di potenza elettrica e termica per le aziende del territorio.

Infine, lo sviluppo di tecnologie e, più in generale, di una cultura, maggiormente orientate verso la sostenibilità energetica ed ambientale può avere applicazioni non solo a livello industriale ma anche in altri contesti, quali, ad esempio, il settore residenziale, civile e terziario. Le numerose applicazioni che derivano dallo sviluppo delle traiettorie individuate, da una parte, ne ribadiscono l'importanza strategica e, dall'altra, assicurano un ampio e florido mercato per le aziende coinvolte.

Fonti bibliografiche principali

- Gestore dei Servizi Energetici, "Bilancio Elettrico Italiano del 2010": <http://www.gse.it/it/Dati%20e%20Bilanci/Osservatorio%20statistico/Pages/default.aspx>
- G. Crabtree et al. "Integrating Renewable Electricity on the Grid". A report by the APS Panel on Public Affairs. <http://www.aps.org/policy/reports/popa-reports/index.cfm>
- D. Milborrow, "Managing the variability". A report to WWF-UK, RSPB, Greenpeace UK and Friends of the Earth EWNI, 24 June 2009.
- Electric Power Research Institute – EPRI, "Electricity Energy Storage Technology Options A White Paper Primer on Applications, Costs, and Benefits", Technical Update, December 2010.
- Disruptive technologies Full report – Mc Kinsey, May 2013

k. Materiali, ricoprimenti e trattamenti superficiali ad alta prestazione

i. Descrizione e motivazione della scelta

E' già in atto, e si rafforzerà nel futuro, la tendenza ad una sempre maggiore differenziazione nella scelta dei materiali, non solo a causa della crescente competitività del mercato in termini di costi, flessibilità, compatibilità ambientale, ma anche (e principalmente) per la necessità di avere materiali sempre più mirati su specifiche funzionalità: "from creating new materials to creating new solutions, with a focus on "materials for something" rather than on materials per se"

L'uso di materiali innovativi per sostituire altri materiali tradizionali sta imponendosi come strategia-chiave in molti mercati. Questa "sostituzione" viene perseguita con molteplici approcci, tra i quali un enorme potenziale su una varietà di settori industriali, e in particolare sulla meccatronica e motoristica, rivestono:

- materiali a prestazioni migliorate
- i trattamenti e rivestimenti superficiali
- la additivazione di materiali con micro- o nano-fillers.

Di speciale interesse è poi la possibilità di disporre di materiali le cui proprietà possono essere cambiate/controllate tramite stimoli esterni (materiali "intelligenti"), per cui un ulteriore rilevante approccio è rappresentato dall'adozione di materiali "intelligenti".

ii. Traiettorie di evoluzione

Materiali a prestazioni migliorate

E' ben noto che un ruolo determinante nella riduzione dei consumi energetici (e in particolare in campo motoristico delle emissioni) è giocato dalla riduzione dei pesi. Questo può essere realizzato ad esempio con l'utilizzo di materiali metallici alto-prestazionali, tipo acciai alto-resistenziali o ultra-altoresistenziali, quali ad esempio gli HSLA, i Dual-Phase, i TRIP (quando si voglia anche ridurre i costi), o ricorrendo a leghe leggere (di titanio, alluminio e magnesio). Laddove poi le temperature e le sollecitazioni in gioco lo permettano, i materiali polimerici lasciano intravedere potenziali benefici, dalla riduzione del peso al basso attrito, dalla riduzione del rumore all'elevata resistenza all'impatto e alla grande flessibilità nella lavorazione. Un'ulteriore categoria di materiali promettenti è inoltre quella dei compositi, sia a matrice metallica che polimerica, che devono le loro caratteristiche peculiari all'azione sinergica di materiali appartenenti a classi differenti (metalli, polimeri, ceramici). Le molteplici potenzialità dell'utilizzo di materiali a prestazioni migliorate lo rendono un processo in costante ascesa in numerosi settori.

Trattamenti e rivestimenti superficiali

La superficie è quella porzione del materiale che principalmente controlla la sua interazione con gli altri materiali e con l'ambiente circostante. Le superfici sono sede di proprietà specifiche, spesso significativamente differenti da quelle del volume. Specifiche funzionalità possono essere conferite alle superfici dei materiali mediante opportuni trattamenti che ne modificano la morfologia/struttura (lavorazioni meccaniche sulla micro-nano scala, irraggiamento con fotoni, elettroni o ioni, o con plasmii, ...) o ne modificano la chimica/composizione (impiantazione ionica, nitrurazioni o ossidazioni, ...). Una più ampia gamma di funzionalità può essere conferita alle superfici mediante trattamenti che consistono nella deposizione di opportuni ricoprimenti. La rilevanza assunta da quest'ultima procedura le ha conferito una specifica visibilità per cui si parla correntemente di trattamenti e ricoprimenti. Importanza per la meccanica/meccatronica/motoristica assumono i coatings barriera termica, anticorrosione, tribologici (autolubrificanti, antiaderenti, ...) , e i rivestimenti polimerici su metalli. L'importanza di alcune di queste tematiche è messa bene in evidenza dalla relazione "Top Tech Report 2012_Materials and Coatings" della società Frost & Sullivan).

Micro-nano funzionalizzazione.

La possibilità di funzionalizzazione mediante micro-nano additivazione si riferisce sia ai solidi che alle loro superfici e ai rivestimenti. E' quindi una metodologia che può operare in parallelo alle due precedentemente illustrate. Questo aspetto rappresenta un possibile punto d'incontro tra tecnologie in molta parte consolidate ma suscettibili di forte innovazione (la produzione di materiali polimerici e in generale plastici e di materiali compositi, e i trattamenti e ricoprimenti superficiali) e le assolutamente innovative tecnologie micro-nano, un incontro dal potenziale esplosivo.

La funzionalizzazione di matrici polimeriche o composite con micro-particelle negli ultimi anni si è consolidata. Il passo successivo è il passaggio dai micro ai nano fillers. Questo mette in gioco tutta una differente serie di fenomeni e processi che amplia lo spettro delle potenziali funzionalizzazioni. Le nano-particelle più promettenti in questo contesto risultano essere nanoparticelle di argento, silica ed alumina, nitruro di boro, disolfuro di tungsteno o molibdeno, nanotubi di carbonio, fullereni. Recentemente (2004) è stato scoperto anche il grafene, le cui straordinarie proprietà meccaniche, di trasporto di elettroni e calore, l'impermeabilità e l'elevata

area superficiale hanno portato a un enorme interesse su questo materiale da parte di numerosi gruppi di ricerca e industrie, anche per l'applicazione nella nanoadditivazione

Adozione di materiali "intelligenti"

I materiali intelligenti sono materiali dotati di una o più proprietà che possono essere cambiate e controllate tramite stimoli esterni, come lo stress meccanico, la temperatura, l'umidità, il pH, il campo elettrico o magnetico. Queste proprietà consentono di migliorare prestazioni di sistemi esistenti, grazie alla sostituzione di parti passive con sistemi semi-attivi o attivi.

La realizzazione di materiali intelligenti richiede spesso un uso combinato delle strategie precedentemente descritte, e in generale la loro ottimizzazione passa attraverso innovativi approcci di micro- nano-strutturazione interna dei materiali stessi.

Alcuni esempi di Materiali Intelligenti applicati nel campo della mecatronica e motoristica sono:

- **Materiali piezoelettrici:** generano una differenza di potenziale elettrico quando subiscono una deformazione (uso come sensori di deformazione), e viceversa possono essere deformati mediante l'applicazione di opportuni potenziali elettrici (utilizzati come attuatori). Allo stesso modo, sensori ed attuatori possono essere realizzati con materiali magnetostrittivi, cioè materiali che possono cambiare forma se sottoposti a un campo magnetico e, viceversa, possono generare campi magnetici se sottoposti a stress meccanico.
- **Materiali termoelettrici,** che convertono il calore in energia elettrica (interessanti per la generazione di energia per dispositivi elettronici e sensori in campo automotive), e viceversa: sviluppo di sistemi di energia e di raffreddamento efficienti e con basso impatto ambientale (es: convertire il calore dei gas di scarico in energia riutilizzabile all'interno dei veicoli).
- **Leghe e polimeri a memoria di forma:** sono materiali che possono essere deformati in maniera controllata dal calore. In particolare, quando sono stati deformati da cause esterne possono ritornare a una certa forma memorizzata se scaldati. Rilevante caso particolare: leghe a memoria di forma magnetiche che ritornano alla loro forma originale se magnetizzate.
- **Materiali con proprietà autodiagnostiche ed autoriparanti.** La ricerca sui compositi autodiagnostici ha come obiettivo la rivelazione non invasiva in situ di stress meccanico e fatica nei materiali strutturali. I compositi autoriparanti rappresentano un passo ulteriore, consentendo la riparazione spontanea ed autonoma di microfratture che si generano nei compositi sotto stress.
- **Fluidi magnetoreologici:** la loro viscosità interna può essere controllata (= modificata reversibilmente) da un campo magnetico applicato.
- Tra i **materiali che si adattano alle condizioni di lavoro** vanno ricordati specifici ricoprimenti che modificano la loro composizione formando strati protettivi o autolubrificanti quando gli attriti generano alte temperature.

iii. Fattibilità

In generale mentre nella nostra regione è presente un tessuto produttivo legato alla progettazione, realizzazione e trattamento termico o superficiale di componenti indirizzati ai più svariati settori industriali e che utilizzano materiali tradizionali ed innovativi, meno incisiva è la presenza di realtà produttive relative alla progettazione, fabbricazione e commercializzazione delle attrezzature per la produzione di questi componenti o per il loro trattamento termico, superficiale e caratterizzazione.

L'utilizzo di leghe leggere ed acciai ad alte prestazioni, materiali polimerici e compositi, e di trattamenti e ricoprimenti superficiali, in particolare con specifiche performances e funzionalizzazioni ottenute mediante micro-nano additivazione, potenzialmente impatta su tutti i sistemi identificati come prioritari nelle scelte della Regione, anche se al momento il target principale è certamente la Meccatronica e Motoristica. In questo sistema specifici goal possono essere realizzati mediante l'utilizzo di materiali a prestazioni migliorate: in particolare riduzione dei pesi (con conseguente riduzione di consumi energetici, consumo/usura delle parti meccaniche in movimento, migliore precisione nelle movimentazioni e nei posizionamenti), abbattimento della rumorosità, (con conseguente migliore vivibilità degli ambienti di lavoro e di utilizzo), e flessibilità delle lavorazioni (easy manufacturing).

L'uso di materiali polimerici, leghe leggere o compositi, e di trattamenti e ricoprimenti impattano efficacemente sul controllo dell'attrito (proprietà di autolubrificazione che consente di risparmiare sui costi dei lubrificanti esterni, riduce l'utilizzo di olii potenzialmente nocivi per l'ambiente, riduce la manutenzione, riduce le temperature di esercizio, riduce la emissione di particolato nella fabbricazione e nell'uso), sul controllo della corrosione e delle proprietà di barriera termica.

L'utilizzo di specifici trattamenti e rivestimenti superficiali, la micro e nano funzionalizzazione e l'adozione di materiali intelligenti potranno trovare un mercato di sbocco ed opportunità di sviluppo anche all'interno della meccanica di precisione per il settore biomedicale. In particolare, l'identificazione di soluzioni che prevedano il ricorso a opportuni trattamenti o funzionalizzazioni possono portare alla realizzazioni di innovativi dispositivi biomedicali caratterizzati da proprietà conferibili solo dalla nano e micro scala.

Per quanto riguarda l'adozione di leghe metalliche a prestazioni migliorate in regione sono presenti aziende aventi un back-ground che renderebbe possibile, in tempi brevi, l'utilizzo per le loro produzioni sia di acciai ad alta resistenza che leghe leggere.

Fonti bibliografiche principali

- first EC Material Summit – October 2010]
- European Research and Innovation in Material Science and Engineering: What to change in the future ? - Materials Summit in Brussels, September 2012].
- report di Frost&Sullivan
- A roadmap for graphene. Nature 490, 192
- https://dspace.ndlr.ie/bitstream/10633/31976/1/PMC_2.pdf

I. Veicoli a basso impatto ambientale

i. Descrizione e motivazione della scelta

I motori a combustione interna rappresentano il sistema di conversione dell'energia più largamente e capillarmente diffuso a livello mondiale. Oltre all'applicazione nella propulsione dei veicoli terrestri, che è certamente l'espressione più importante, vi sono altri impieghi quali la produzione di energia elettrica, la motorizzazione di macchine operatrici, di mezzi marini e aeronautici.

L'Emilia Romagna occupa un posto di rilievo in questo scenario ed è conosciuta nel mondo come Motor Valley a ragione dei suoi marchi prestigiosi. Inoltre, l'eccellenza nel campo motoristico è

applicata anche al settore nautico, in cui la regione può vantare una lunga tradizione portata avanti da numerose aziende del settore che operano nel territorio.

Limitandoci a considerare la principale applicazione, ovvero il settore automotive, si possono distinguere due diversi trend:

- Paesi industrializzati (EU, JP, USA)
ove la priorità è la riduzione drastica dei consumi finalizzata all'abbattimento delle emissioni di CO₂ (in Europa, ad esempio, per il 2020 le flotte dovranno emettere mediamente meno di 95g/km di questo gas, e si prospettano, negli anni successivi, ulteriori limitazioni fino a valori inferiori ai 70 g/km)
- Paesi in fase di espansione industriale (BRIC)
ove prevale l'esigenza di fornire mezzi di mobilità individuale a costi contenuti, ma con tecnologie strettamente allineate alla migliore produzione Europea, per consentire anche l'esportazione.

Sebbene la produzione mondiale di motori sia in costante crescita (solamente nel campo della trazione automobilistica, si prevede la vendita di 110 milioni di veicoli nel 2020 dei quali oltre il 90% sarà equipaggiato con un motore a combustione interna) tale crescita avverrà principalmente nei paesi extraeuropei. Si noti, ad esempio, che per il 2013 si prevede che la produzione di auto e veicoli commerciali leggeri in Cina eguaglierà per la prima volta quella Europea, con un trend che vedrà i costruttori asiatici competere anche sul mercato Europeo. Il rischio concreto è quello di svuotare le fabbriche europee, nazionali e regionali, sia per quanto concerne i motori sia soprattutto per i fornitori di componentistica che tenderanno a localizzarsi in India e Cina per seguire i propri clienti e posizionarsi vicino al baricentro della produzione.

Le sempre più stringenti limitazioni sulle emissioni di CO₂, inoltre, potranno essere soddisfatte solamente attraverso l'uso sinergico di diverse tecnologie: in questo campo appare di fondamentale importanza, da una parte, lo sviluppo di motori sempre più efficienti e di veicoli alleggeriti, dall'altra, l'integrazione dei tradizionali motori con sistemi di trazioni elettrica. Questo sforzo deve essere sostenuto anche da una sostanziale riduzione della richiesta energetica dei nuovi veicoli. Tale obiettivo si deve raggiungere lavorando sull'alleggerimento delle strutture (utilizzando materiali e tecniche di costruzione innovativi) e sull'aumento dell'efficienza aerodinamica dei veicoli. Ciò renderebbe possibile l'implementazione di motori più compatti e meno potenti, che si tradurrebbe in un aumento dell'efficienza complessiva. Infine, un contributo al raggiungimento dei target di emissione può venire dall'utilizzo di motori termici alimentati con biocombustibili, qualora a questi venga riconosciuto il credito di CO₂ acquisito nel corso della vegetazione della pianta.

La traiettoria tecnologica da proporre nel quadro del sistema MECCATRONICA E MOTORISTICA deve quindi osservare lo scenario di cui sopra per identificare e rivolgersi al mercato sotto due aspetti:

- Incentivare lo sviluppo tecnologico dei motori termici** poiché la competitività delle aziende del territorio a livello mondiale risulta fortemente condizionata dalla propria capacità di proporre soluzioni innovative ed economicamente competitive in grado di ridurre i consumi e le emissioni inquinanti e di utilizzare combustibili alternativi;
- Sviluppare, in primis per il teatro Europeo, le tecnologie complementari** alla motorizzazione tradizionale, quali powertrain elettrici (motori elettrici, sistemi di controllo, sistemi di accumulo per la energia elettrica) da associare ai motori termici per le trazioni ibride o da utilizzare per la trazione elettrica.

ii. Traiettorie di evoluzione

I campi di intervento sono molteplici:

Sistemi per l'aumento dell'efficienza dei motori termici:

- Sviluppo di soluzioni progettuali innovative (sovralimentazione Dual Stage, ciclo a 2 tempi, ...)
- Ottimizzazione di dispositivi per limitare la produzione di emissioni (EGR a 2 livelli di pressione, sistemi di iniezione ad alta pressione, aumento efficienza combustione tramite studio dei flussi interni,...)
- Ottimizzazione di sistemi di post-trattamento dei gas di scarico (catalizzatore trivalente, catalizzatore ossidante, DeNOx anche nanostrutturati, filtro antiparticolato, ...).

Razionalizzazione dell'impiego dei combustibili:

- Utilizzo innovativo di combustibili tradizionali (cocktail benzina/gasolio; motori dual-fuel);
- Utilizzo di combustibili a basso contenuto di carbonio per limitare le emissioni di CO₂;
- Biocombustibili per limitare la dipendenza dalle fonti non rinnovabili.

Sviluppo di tecnologie di propulsione innovative:

- Incremento del rapporto potenza/peso dei motori elettrici sostenibili;
- Soluzioni innovative non dipendenti dall'uso di materiali strategici (terre rare);
- Soluzioni di controlli di potenza e in generale di componentistica elettrica ad elevata densità di corrente;
- Miglioramento dell'efficienza dei sistemi di raffreddamento;
- Progettazione e costruzione in sede regionale di componentistica elettronica per alte correnti e tensioni;
- Ricerca, sviluppo e costruzione in sede regionale di sistemi di accumulo elettrico, partendo dalle competenze regionali e in collaborazione con grandi gruppi industriali operanti a livello mondiale;
- Sviluppo di sistemi meccanici per la ripartizione della coppia in veicoli a propulsione ibrida (Sistemi Power Control);
- Ottimizzazione dei componenti e delle strategie di controllo dei flussi energetici in veicoli ibridi di tipo parallelo e serie (trazione elettrica con range extender) e integrazione dei sistemi meccanici con i dispositivi elettronici di regolazione e controllo.

Assistenza alla progettazione di veicoli ad alta efficienza

- Strumenti diagnostici per misure e qualitative e quantitative della resistenza aero/idrodinamica (tecniche e infrastrutture sperimentali, modelli numerici, etc.)
- Strategie innovative per il controllo e la riduzione delle varie componenti della resistenza aero/idrodinamica (resistenza di forma, di attrito, resistenza d'onda);
- Studio e ottimizzazione dei flussi esterni in funzione dei sistemi motoristici e di raffreddamento.

iii. Fattibilità

Sicuramente le competenze e le tecnologie disponibili sul territorio, la grande diffusione di aziende e laboratori di ricerca che operano direttamente o indirettamente nel campo motoristico rappresentano il tessuto ideale per lo sviluppo di tecnologie innovative in grado di soddisfare le nuove esigenze in termini di emissioni ed efficienza dei motori. Inoltre, lo sviluppo di

componentistica elettronica innovativa si applica non solo al settore automotive o della trazione, ma anche a tutta la robotica e alla gestione dello stoccaggio di energia elettrica derivante da FER.

Occorre, tuttavia, uno sforzo affinché la storia di successo fin ad oggi riscontrata nel settore non risulti di ostacolo alla ricerca di soluzioni alternative, frenando l'adeguamento della produzione alle esigenze dei mercati in via di sviluppo.

A tale riguardo, appare necessaria la formazione di nuove leve tecniche e di nuove classi imprenditoriali che affermino in modo più consistente il passaggio dalla meccanica alla mecatronica.

Si richiede, inoltre l'adeguamento anche delle strutture accademiche perché il settore possa recuperare il gap a livello organizzativo e di risorse umane rispetto ai grandi centri di ricerca Europei nel settore Automotive (AVL, FEV, Ricardo, oltre ai centri di ricerca dei costruttori), adeguare le capacità esistenti alle esigenze specifiche del business Automotive e creare o importare competenze di progettazione elettronica delle circuiterie e dei componenti di potenza.

Fonti bibliografiche principali




- Frost & Sullivan, "2020 Vision of the Global Automotive Industry"

m. Tavole di correlazione

Nelle tabelle a seguire vengono presentate le connessioni tra le traiettorie tecnologiche individuate e le Key Enabling Technologies, le sfide della società di Horizon 2020 e i Megatrend regionali.



KETs	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI	NANOTECNOLOGIE	MICRO-NANO ELETTRONICA	FOTONICA	MATERIALI AVANZATI	TECNOLOGIE DI PRODUZIONE AVANZATE	ICT
Metodi e tecniche della progettazione del futuro					Correlata	Correlata	Correlata
Interazione uomo macchina			Correlata			Correlata	Correlata
Tecniche di manutenzione avanzata						Correlata	Correlata
Fabbrica, linee di produzione e macchine intelligenti e adattative			Correlata		Correlata	Correlata	Correlata
Manufacturing 2.0							Correlata
Sistemi robotizzati autonomi			Correlata		Correlata	Correlata	Correlata
Miniaturizzazione	Correlata	Correlata	Correlata	Correlata	Correlata	Correlata	
Sistemi di trasporto intelligenti			Correlata				Correlata
Manufacturing sostenibile					Correlata	Correlata	
Sistemi per generazione, stoccaggio e distribuzione energetica			Correlata		Correlata		Correlata
Materiali, ricoprimenti e trattamenti superficiali ad alta prestazione		Correlata			Correlata		
Veicoli a basso impatto ambientale			Correlata		Correlata		Correlata

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata




SFIDE DELLA SOCIETA' DI H2020	Sanità, evoluzione demografica, benessere	Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile	Energia pulita, sicura, efficiente	Mobilità sostenibile	Sfide climatiche	Società inclusive, innovative, sicure
Metodi e tecniche della progettazione del futuro						
Interazione uomo macchina						molto correlata
Tecniche di manutenzione avanzata				molto correlata		
Fabbrica, linee di produzione e macchine intelligenti e adattative						molto correlata
Manufacturing 2.0						correlata
Sistemi robotizzati autonomi	correlata					correlata
Miniaturizzazione						molto correlata
Sistemi di trasporto intelligenti	molto correlata			molto correlata		molto correlata
Manufacturing sostenibile			molto correlata		molto correlata	
Sistemi per generazione, stoccaggio e distribuzione energetica			molto correlata	correlata	molto correlata	
Materiali, ricoprimenti e trattamenti superficiali ad alta prestazione			molto correlata			
Veicoli a basso impatto ambientale				molto correlata		

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

MEGATREND RER	CITTA' E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI	NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE	GEO-SOCIALIZZAZIONE	CLOUD INTELLIGENTE	MONDO VIRTUALE	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA WIRELESS	INNOVATING TO ZERO	TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO	MOBILITA' ELETTRICA	CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'	IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE	RETI DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA DISTRIBUITE
Metodi e tecniche della progettazione del futuro													
Interazione uomo macchina													
Tecniche di manutenzione avanzata													
Fabbrica, linee di produzione e macchine intelligenti e adattative													
Manufacturing 2.0													
Sistemi robotizzati autonomi													
Miniaturizzazione													
Sistemi di trasporto intelligenti													
Manufacturing sostenibile													
Sistemi per generazione, stoccaggio e distribuzione energetica													
Materiali, ricoprimenti e trattamenti superficiali ad alta prestazione													
Veicoli a basso impatto ambientale													

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

• Gruppo di lavoro

Hanno contribuito alla realizzazione di questo position paper:

Gruppo di lavoro Meccanica e Motoristica

- Marco Bianconi, MIST-ER
- Angelo Boni, Redox
- Alberto Broggi, Università di Parma
- Enrico Callegati, CRIT
- Paolo Egalini, Riello Sistemi
- Cesare Fantuzzi, Università di Modena e Reggio Emilia
- Guido Ghisio, Magneti Marelli
- Roberto Lazzarini, Carpigiani
- Claudio Melchiorri, Università di Bologna
- Roberta Piccinini, Lamipress
- Carlo Alberto Rinaldini, Università di Modena e Reggio Emilia
- Andrea Zucchelli, Università di Bologna

Gruppo di lavoro trasversale ICT

- Michele Colajanni, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Matteo Golfarelli, Università di Bologna
- Marco Rocchetti, Università di Bologna
- Danilo Montesi, Università di Bologna
- Cesare Stefanelli, Università degli Studi di Ferrara
- Nicola Tasselli, Università degli Studi di Ferrara
- Maria Cristina Vistoli, INFN- CNAF

Gruppo di lavoro trasversale Materiali

- Valentin Dediu, CNR-ISMN
- Letizia Focarete, Università di Bologna
- IOSA GHINI
- Angelo Montenero, Università di Parma
- Milena Mussi,
- Fabrizio Passarini, Università di Bologna
- Alessandra Sanson, CNR-ISTEC
- Emanuele Treossi, MIST-ER
- Sergio Valeri, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Valeria Zacchei, Università di Bologna

Gruppo di lavoro trasversale Ambiente Sostenibilità

- Flavio Bonfatti, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Paolo Cagnoli, ARPA
- Carmela Cellamare, ENEA
- Gianluca D'Agosta, ENEA
- Achille De Battisti, Università degli Studi di Ferrara
- Piero De Sabata, ENEA

- Maria Litido, ENEA
- Nicola Marchetti, Università degli Studi di Ferrara
- Michele Monno, MUSP
- Paolo Rava, Università degli Studi di Ferrara
- Federica Rossi, CNR-IBIMET
- Maria Stella Scandola, Università di Bologna
- Paola Vecchia, CRPA
- Fabio Zaffagnini, CNR-ISMAR

• Conclusioni e raccomandazioni

Il sistema della Meccatronica e Motoristica è un sistema tradizionalmente importante nella regione Emilia-Romagna sia per numero di addetti che per capacità di esportazione. E' un sistema con ottime capacità di innovazione e con altrettante potenzialità di progredire ulteriormente. Infatti, se si considerano i dati presentati nel capitolo 2, circa la metà delle imprese innovative hanno attinenza con la Meccatronica e Motoristica.

Ulteriori elementi rilevanti che contraddistinguono le imprese del sistema sono:

- La **capacità di innovazione** anche da larga parte delle piccole imprese
- Una buona **propensione al lavorare in rete**, nata negli ultimi anni anche grazie alle politiche regionali sui distretti tecnologici, favorevolmente accolte dal sistema
- L'**apertura verso innovazioni di tipo trasversale**, come l'adozione di tecnologie ICT, molto più avanzata che negli altri sistemi di interesse strategico.

Il position paper è stato redatto da un gruppo di lavoro composto da:

- **Ricercatori** che hanno fornito le competenze in modo da assicurare la copertura disciplinare dei temi che sono stati trattati. Tali competenze sono state utilizzate soprattutto per la visione di prospettiva, lo stato dell'arte e la proiezione verso il futuro.
- **Imprese:** che hanno contribuito attivamente alla scrittura delle traiettorie, portando la loro esperienza del mercato e garantendone l'applicabilità nel contesto territoriale

Nella redazione del documento si è deciso di non addentrarsi nella miriade di processi tecnologici che interessano il sistema, anche se ovviamente si prevedono importanti innovazioni anche a questo livello, ma ci si è concentrati sulle traiettorie tecnologiche che possono maggiormente rispondere agli obiettivi di un sistema meccatronico e motoristico che sia:

- **Integrato, user-centered**
- **Smart, adattativo, sicuro**
- **ecologico**

Sulla base di questo ragionamento sono state individuate 12 traiettorie tecnologiche che sono:

- **Allineate allo stato dell'arte tecnico-scientifico:** le competenze presenti all'interno della Rete, dei Laboratori e Centri di ricerca della nostra regione in questo campo sono riconosciute a livello internazionale
- **Cantierabili nel territorio e nell'orizzonte di tempo considerato:** tutte le traiettorie considerate sono concretamente applicabili nel nostro territorio nell'orizzonte temporale di interesse (2020-2025) sia perché il tessuto economico si dimostra già in grado di adottarle sia perché si possono mettere in atto misure che possono sostenere tale adozione.

INDUSTRIE DELLA SALUTE E DEL BENESSERE

• Gli input al processo S3 per l'industria della salute e del benessere

a. Il perimetro di interesse

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito salute lo "stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplice assenza di malattia". A differenza dei precedenti concetti di salute propriamente fisica, dal 2004 per salute si ricomprende tutta la sfera dell'individuo, che viene considerato come entità composta di corpo e mente strettamente integrati fra loro.

Emerge così che il concetto che l'OMS vuole esprimere sia quello di qualità di vita, intesa come una stima appropriata dello stato di benessere e salute delle persone.

Durante questi ultimi anni, quindi, il concetto di salute è stato oggetto a livello internazionale e nazionale italiano di attente considerazioni di natura tanto filosofica ed etica, quanto politica e programmatica, che sono andate a scardinare il più comune ed utilizzato concetto di sanità.

Il concetto di salute diviene così sempre più assimilabile a quello di benessere, che sempre più guida le scelte politiche e i comportamenti individuali sia delle imprese che delle persone.

Dal primo Rapporto Italiano 2013 sul Benessere Equo e Sostenibile (Bes)

La salute rappresenta un elemento centrale nella vita e una condizione indispensabile del benessere individuale e della prosperità delle popolazioni, come documentato a livello globale dai lavori della Commissione dell'Organizzazione mondiale della sanità su *Macroeconomics and Health*. Essa ha conseguenze che incidono su tutte le dimensioni della vita dell'individuo nelle sue diverse fasi, modificando le condizioni, i comportamenti, le relazioni sociali, le opportunità, le prospettive dei singoli e, spesso, delle loro famiglie. Via via che l'età cresce, il ruolo svolto dalla condizione di salute tende a divenire sempre più importante, fino a essere quasi esclusivo per il benessere dei molto anziani, quando il rischio di cattiva salute è maggiore e il suo impatto sulla qualità della vita delle persone può essere anche molto severo.

Questo cambio di paradigma ha spostato drasticamente lo scenario del target di riferimento: l'industria della salute non può più limitarsi ad offrire soluzioni all'individuo malato e sofferente, ma deve necessariamente allargare i propri servizi e prodotti anche a colui che è già in buona salute e che vuole rimanere sano.

Salute e benessere sono ormai una vera e propria industria che ricomprende tutti i prodotti e servizi per la persona al fine di assistere, curare, guarire, ed anche farla sentire meglio, apparire meglio, rallentare l'invecchiamento o prevenire malattie. Questa industria raccoglie quei prodotti e servizi volti ad intervenire e a sostenere i pazienti malati ed anche a superare la semplice soddisfazione dei bisogni primari delle persone, per tendere verso la ricerca della salute e del benessere fisico e mentale.

Seguendo questo nuovo paradigma, le industrie della salute e del benessere comprendono due principali settori industriali consolidati - **farmaceutico, biomedicale** – a cui si aggiunge il comparto

dell'**informatica per la sanità**, i **servizi di assistenza sanitaria e sociale** ed il settore del **benessere**, che incide anche sull'attrattività turistica del territorio.

Le imprese che compongono il sistema regionale della salute si distribuiscono soprattutto in area emiliana, tra Parma (farmaceutica e indotto, servizi, benessere), Modena e Mirandola (biomedicale, servizi) e Bologna (farmaceutica, protesica, servizi, informatica per la sanità, benessere), allargando su alcune imprese del benessere in provincia di Forlì-Cesena e Rimini.

Studi di settore regionali, in particolare quelli condotti da Ervet¹⁰, evidenziano che la sistema della salute fonda la sua competitività su prodotti e servizi di alto livello piuttosto che sul numero di addetti, che è sicuramente più contenuto rispetto ad altre filiere produttive. Questa sistema, inoltre, si differenzia per la ricerca di alto valore aggiunto, ricco di interrelazioni tra imprese, laboratori, università e servizi pubblici.

Le componenti del sistema salute considerate in questo documento sono:

- il biomedicale che considera oltre ai settori produttivi tipici del distretto del biomedicale di Mirandola, anche il settore delle protesi ortopediche ed odontoiatriche, dei sistemi riabilitativi, e le imprese produttrici di nuovi sistemi diagnostici che acquisiscono ed elaborano dati derivati dall'applicazione di biosensori e biomarker.
- la farmaceutica considera oltre alla farmaceutica di sintesi e di trasformazione anche l'emergente settore delle biotecnologie applicate alla salute umana (red biotech). Il red biotech rappresenta un settore di forte crescita e sviluppo sia per le nuove micro e medie imprese che nascono prevalentemente come start up e spin-off accademici, ma anche per le imprese del farmaco che stanno sempre più investendo nello sviluppo di farmaci biotecnologici. Estremamente connesse alla farmaceutica, troviamo anche tutte le industrie packaging e di sistemi di produzione automatizzati, industrie che ricoprono un ruolo di rilievo anche a livello nazionale
- il benessere che considera le produzioni finalizzate alla realizzazione di prodotti e servizi per il benessere delle persone e comprende, secondo un'accezione allargata, le imprese che realizzano prodotti naturali, biologici, i trasformati chimici e le produzioni industriali per la cura "naturale" della persona fino ai prodotti e alle attrezzature per il benessere del corpo
- l'informatica per la sanità che considera sia i produttori di software per la gestione della sanità, sia nei suoi processi amministrativi, sia come strumento per la definizione, realizzazione ed erogazione di nuovi modelli di assistenza sanitaria e sociale, sempre più rivolti alle esigenze dell'individuo e possibilmente al di fuori del contesto ospedaliero
- i servizi di imprese pubbliche e private che offrono alla persona assistenza sanitaria e sociale per rendere sempre più realizzabile ed efficace un processo di domiciliarizzazione, conciliando le esigenze di socializzazione con quelle di trattamento e cura, quando necessarie. Particolare importanza assumono anche le strutture ospedaliere, che oltre ad essere ben distribuite sul territorio, rappresentano un'eccellenza e sono rinomate per l'alta qualità dei servizi.

Si ritiene che nel sistema della salute possano trovare spazio un largo numero di **imprese che hanno avviato la produzione in nuovi mercati**, come ad esempio imprese del settore alimentare dedicate agli alimenti funzionali, imprese del divertimento che trovano applicazione nell'ambito

¹⁰ Rapporto Ervet 2005, le eccellenze della filiera della salute in RER e Rapporto Ervet 2011. La filiera della salute in Emilia-Romagna

del training e della diagnosi, oppure imprese del design che allargano i loro mercati per rispondere alle esigenze dei disabili.

Infine, sebbene meno dedite ad attività di ricerca e innovazione, ma comunque importanti per il sistema economico regionale di questo settore, sono anche tutte le imprese di distribuzione e commercio di tecnologie e prodotti per la salute ed il benessere.

b. La posizione del sistema all'interno dei CTN

Le industrie della salute e del benessere trovano più o meno spazio in alcuni dei Cluster Tecnologici Nazionali (CTN) approvati dal MIUR alla fine dello scorso anno.

Particolare rappresentatività la trovano nel CTN Scienze della Vita che orienta le proprie attività sui principali temi di innovazione delle industrie farmaceutiche, biotecnologiche e biomedicali che compongono il sistema che stiamo analizzando. I quattro progetti finanziati dal MIUR collegati a questo cluster sviluppano attività di ricerca su nuovi sistemi diagnostici, sviluppo di prodotti di medicina rigenerativa e sistemi di controllo di sicurezza ed efficacia dei farmaci.

Il CTN Agroalimentare dedica parte delle attività ed anche uno progetti finanziati dal MIUR alla valorizzazione nutrizionale dei prodotti agroalimentari nella produzione primaria e punta allo sviluppo di alimenti funzionali innovativi ad alto valore aggiunto, perseguendo obiettivi di benessere e qualità della vita.

Il CTN Tecnologie per gli ambienti di vita rivolge particolare attenzione ai disabili ed anziani dedicandosi allo sviluppo di tecnologie e prodotti per una vita indipendente, confortevole e sicura in cui sia la tecnologia ad adeguarsi alle esigenze dell'individuo e non viceversa.

Si riscontra una particolare interrelazione anche con il CTN Tecnologie per le Smart Communities, che promuove il miglioramento della qualità della vita dell'individuo e la sostenibilità economica dei sistemi di cura. In generale, punta allo sviluppo di tecnologie ICT al fine di valorizzare le infrastrutture esistenti e di migliorare l'interazione tra individuo, sistema sanitario e sistema industriale.

Infine, nel CTN Fabbrica Intelligente ci sono ambiti tematici di sviluppo, quali il manufacturing intelligente ed il manufacturing ad alte prestazioni, i cui risultati possono portare valore aggiunto al sistema industriale della salute in modo più o meno diretto.

• Le traiettorie tecnologiche regionali per l'Industria della Salute e del Benessere

La schematizzazione grafica delle traiettorie tecnologiche evolutive descritte di seguito consente una visione complessiva e organizzata delle stesse e ne facilita la comprensione.



Il primo livello definisce i macro obiettivi di innovazione del sistema regionale della salute secondo criteri di:

- Centralità dell'individuo e del paziente
- Benessere e qualità della vita
- Inclusività ed accessibilità ad un sistema assistenziale socio-sanitario sostenibile
- Sviluppo competitivo territoriale del sistema ricerca, industria, servizi

Il secondo livello mostra le traiettorie tecnologiche evolutive considerate prioritarie per raggiungere tali obiettivi.

a. Diagnosi precoce e diagnostica in vivo ed in vitro

i. Descrizione e motivazione della scelta

Una delle sfide del prossimo decennio sarà trasformare una medicina prevalentemente “curativa” in medicina P4: predittiva, preventiva, personalizzata e partecipativa. Il paziente/consumatore avrà un ruolo attivo nella gestione della propria salute, disponendo di tutte le informazioni necessarie per compiere scelte consapevoli. Questa nuova concezione della medicina e biologia, connessa all’evoluzione del concetto di salute, ha come principali driver l’era delle **scienze omiche** e la **rivoluzione digitale** (generazione, analisi e distribuzione di grossi moli di dati generati ad esempio da digital consumer devices¹¹ e da tecnologie low cost “alla portata di tutti” in grado di misurare eventi o marcatori biologici¹² da campioni biologici o direttamente da pazienti). La medicina del prossimo decennio sarà profondamente trasformata dalla capacità di “personalizzazione” nella sanità, intesa come approcci omici (proteomica, metabolomica, genomica predittiva), connessi alla predisposizione alle malattie e allo studio della risposta individuale ai trattamenti terapeutici (farmacogenomica). Inoltre, nell’ottica della prevenzione delle malattie e della promozione del benessere¹³, sarà di grande interesse anche lo studio delle peculiari caratteristiche genetiche che determinano la salute/benessere dell’individuo in relazione all’alimentazione e all’ambiente in cui vive (nutrigenomica). I medici del prossimo decennio potranno così disporre di nuovi parametri (archiviabili su elettronica dedicata) che permettano loro di stabilire precocemente non solo se un paziente è a rischio per una determinata patologia, ma anche se necessita di cure specifiche personalizzate e/o di un cambiamento dello stile di vita.

ii. Traiettorie di evoluzione

Ai fini di apportare concreti avanzamenti alle procedure di diagnosi, prognosi e monitoraggio attualmente in uso, gli investimenti dovranno insistere sull’individuazione di: **a) biomarcatori per la caratterizzazione dell’individuo, la diagnosi, la prognosi e il monitoraggio della salute; b) biosensori**. Queste stesse traiettorie rientrano tra le priorità identificate dalla Comunità Europea¹⁰, e risultano Top Technologies da un’indagine del gruppo Frost & Sullivan¹⁴. Poichè la realizzazione di un biosensore prevede l’interazione tra materiale biologico e trasduttore di segnale per rilevare la presenza di un biomarcatore, risulta evidente l’interazione e la convergenza tra le due traiettorie di ricerca e investimento.

Biomarcatori per diagnosi, prognosi e monitoraggio. Gli obiettivi che si possono raggiungere in ambito Regionale¹⁵ a breve-medio termine riguardano l’identificazione e validazione di **nuovi biomarcatori genomici o proteici, circolanti o tissutali**, prelevabili con minima invasività, che consentano di migliorare: la diagnostica, la stratificazione clinica, la prognostica, la risposta a trattamenti terapeutici, le abitudini di vita e alimentari. Questo tipo di approccio trova interesse soprattutto per la diagnosi precoce, la prognosi e il monitoraggio di patologie (genetiche, oncologiche, metaboliche, cardiovascolari, neurodegenerative e autoimmuni). Un ulteriore interesse sarà quello di potenziare l’identificazione di biomarcatori genetici utili a favorire il

¹¹ KET: micro e nano thematic report. European Commission

¹² KET: nanotechnology report. European Commission

¹³ Framework programme for Research and innovation – HORIZON 2020 (EXCELLENT SCIENCE: Future and emerging technologies, COMPETITIVE INDUSTRIES, SOCIETAL CHALLENGES: Health, demographic change and wellbeing). European Commission.

¹⁴ Top technologies trends in health and wellness. Frost and Sullivan

¹⁵ Tecnologie per la salute – Scenari tecnologici per l’Emilia Romagna. Aster

benessere anche attraverso interventi di tipo nutrizionale. Per tali scopi, sarà necessario prevedere la trasformazione di tecnologie avanzate già in uso in ambiti di ricerca (ad esempio: **piattaforme per analisi genomiche, proteomiche, microscopia avanzata e citofluorimetria/cell sorting**) in strumenti/tecniche diagnostiche o di monitoraggio mediante lo sviluppo di protocolli che potranno entrare nella routine. A tale riguardo, diverse tecniche per l'analisi high-throughput di geni, trascritti e proteine rappresentano uno strumento strategico sia per la ricerca che per l'industria. In maniera analoga, l'evoluzione delle tecnologie di genotipizzazione/cariotipizzazione su microarray e quelle di Next Generation Sequencing di sequenziamento massivo del DNA⁴ trasformeranno radicalmente le attuali tecniche diagnostiche di routine. L'utilizzo di test di farmaco- e nutri- genomica rappresenta un'opportunità per ridurre gli effetti collaterali e migliorare l'efficacia dei farmaci e per personalizzare i trattamenti terapeutici e gli apporti nutrizionali. E' in costante crescita, infatti, il numero dei farmaci per i quali è raccomandato un profilo farmacogenetico prima che il paziente inizi il trattamento.

Nell'ambito delle moderne tecniche diagnostiche non invasive o minimamente invasive, anche la citofluorimetria a flusso offre crescenti applicazioni clinico-diagnostiche che derivano dall'identificazione di nuovi marcatori cellulari facilmente misurabili (qualitativamente e quantitativamente) su prelievi ematici o di altri fluidi biologici, oltre alla notevole sensibilità della tecnologia e ai ridotti tempi di analisi. I diversi approcci tecnologici sopra menzionati offrono notevoli applicazioni e potenzialità nelle valutazioni *ex-vivo* o *in vitro* sia per fini prognostici, che di previsione o monitoraggio di risposta alle terapie.

Queste tecniche possono essere potenziate da tecnologie di separazione cellulare come il cell sorting o la microdissezione laser che consentono la purificazione di elementi cellulari rari caratterizzanti certe patologie (ad esempio in ambito onco-ematologico) o responsabili della resistenza ai trattamenti farmacologici convenzionali, fornendo in tal modo materiale biologico rilevante per gli studi di genomica e trascrittomico.

Biosensori. L'integrazione delle conoscenze derivanti dalla ricerca scientifico-clinica con la sensoristica avanzata sarà alla base dello sviluppo di biosensori che rilevino molecole a valenza diagnostica o prognostica. Poiché la base dei biosensori è una biomolecola ad elevata capacità di riconoscimento selettivo, gli approcci comprenderanno da un lato l'individuazione di biomarcatori in grado di riconoscimenti selettivi a bassissime concentrazioni, dall'altro metodi/processi per l'immobilizzazione e la stabilizzazione delle biomolecole o di loro frammenti (quali l'incapsulamento in gel di silice nanoporosi), e infine sistemi che trasducano il segnale chimico, generato dal riconoscimento, in segnale elettrico. L'ottenimento di arrays o chips su cui caricare una molteplicità di nano-biosensori che analizzano campioni biologici (prevalentemente liquidi) è alla portata delle attuali conoscenze e tecnologie regionali. L'obiettivo finale è l'impianto direttamente nell'individuo, per un monitoraggio wireless integrando la sensoristica con l'home-care¹¹.

Va infine ricordato che lo sviluppo di tecniche o dispositivi diagnostici non può prescindere dalle nanotecnologie (vedi anche traiettoria Biomateriali) che costituiscono un mercato in crescente sviluppo in Europa⁹ (<http://www.etp-nanomedicine.eu/pubblico>). Pertanto è prevista la programmazione e la sperimentazione di piattaforme integrate con l'obiettivo di sviluppare nanoparticelle funzionalizzate, da utilizzate in diagnostica per tecniche dinamiche di imaging *in vivo* e/o per consentire di individuare marcatori patologici all'interno di campioni costituiti da modeste quantità di cellule e tessuti. E' evidente come queste strategie possano pertanto favorire la diagnosi precoce e un fine monitoraggio della risposta alle terapie.

iii. Fattibilità

Punti di forza

Strutture accreditate all'interno della Rete Alta Tecnologia già dotate delle piattaforme tecnologiche e del know-how necessario

Progetti già avviati e finanziati università-regione ER nell'ambito sanitario

Collaborazioni istituzionali tra i laboratori della Rete con le strutture sanitarie

Centri di stoccaggio di materiale biologico (seroteche e biobanche di cellule o tessuti) funzionali per la validazione

Imprese biotech con competenze tecniche per lo sviluppo di kit e/o dispositivi diagnostici

Centri analisi per big data

Rete Lepida

Opportunità

Accordi di collaborazione e convenzioni con Aziende Sanitarie regionali.

Creazione di nuove imprese

Accordi di collaborazione strategica con partner commerciali finalizzati al miglioramento dei servizi e all'incremento del fatturato dei laboratori accreditati regionali (ai fini della loro sostenibilità finanziaria)

Maggior possibilità di collaborazioni e accesso ai fondi nazionali ed europei

Integrazione di diverse competenze (problematiche cliniche, ricerca traslazionale e competenze tecniche)

Stesura di brevetti

Creazione di software per l'e-Health

Punti di debolezze

Necessità di avviare collaborazioni strategiche con privati, finalizzate allo sviluppo e impiego consolidato di piattaforme tecnologiche

Dimensione ridotta di molte aziende regionali con difficoltà di accesso all'innovazione

Limitato supporto alla creazioni di impresa per le esigenze del settore specifico

Minacce

Ridimensionamento dei fondi disponibili a livello regionale e nazionale

Difficoltà nel colmare il gap tra le potenzialità e competenze riconosciute ai laboratori regionali accreditati e le imprese regionali

Ritardo nell'aggiornamento del nomenclatore tariffario regionale

b. Nuovi approcci terapeutici e medicine avanzate

i. Descrizione e motivazione della scelta

L'individuazione di nuovi approcci terapeutici o lo sviluppo di medicine innovative richiede il coinvolgimento di centri di ricerca, industrie farmaceutiche e aziende sanitarie con lo scopo di affrontare i problemi legati a tre contesti principali:

1. **le malattie emergenti** più frequenti, che richiedono posologie impegnative o farmaci combinati, valorizzando anche lo sviluppo di vaccini
2. **le malattie croniche** e la cronicizzazione di malattie ad esordio acuto, che per l'allungamento della vita, stanno aumentando esponenzialmente le disabilità e il numero di soggetti "fragili" e che richiedono nuovi agenti terapeutici, anche di origine naturale o contenuti in alimenti
3. **le malattie rare** pur colpendo un numero limitato di pazienti per patologia, affliggono più di 600 milioni di persone nel mondo. Ad oggi sono state registrate circa 7.000 malattie rare con un aumento annuale di 250 nuove patologie. Le attività di ricerca negli ultimi anni hanno portato l'ente regolatorio europeo European Medicines Agency (EMA) ed americano Food and Drug Administration (FDA) ad approvare rispettivamente 73 e 403 farmaci.

Le scelte terapeutiche sono soggette alla imprescindibile attenzione da rivolgere al paziente: ogni azione terapeutica deve avere il paziente al centro della decisione. Prendersi cura del paziente (patient care) è centrale nella moderna farmacoterapia; la convenienza del preparato, che non si traduce solo nell'aspetto economico ma soprattutto nel ridurre le difficoltà e la complicazione di certe azioni terapeutiche, deve essere al primo posto nelle scelte tecnico-economiche. Lo scopo è quello di mantenere l'aderenza del paziente allo schema posologico prescritto, favorendo la sua interazione con il medicinale. Nessun farmaco per quanto attivo può agire se non viene assunto per pigrizia, rifiuto o dimenticanza.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le traiettorie di evoluzione dei nuovi approcci terapeutici e delle medicine innovative, che devono svilupparsi in accordo con quanto previsto dagli Enti regolatori nazionali (AIFA e Ministero della Salute) e sovranazionali (EMA, FDA), sono:

- piattaforme per ottimizzare gli studi preclinici e la market readiness
- piattaforme per la formulazione e la somministrazione di farmaci
- piattaforme per individuare nuovi target farmacologici per le malattie rare

Piattaforme per ottimizzare gli studi preclinici e la market readiness

Lo sforzo economico per l'identificazione di nuovi agenti terapeutici è tale che per ridurre i costi ed ottimizzare le risorse è necessaria la messa punto di piattaforme efficaci, selettive e predittive per studi preclinici, con l'obiettivo finale di ridurre la percentuale di fallimento nei trials clinici di fase 3.

A tale fine, è necessaria la disponibilità di idonei modelli *in vitro*, sia su proteine target isolate che in modelli cellulari, e modelli *in vivo*, per un loro impiego in wide-screening/high-throughput technologies ai fini di valutare l'efficacia di farmaci innovativi o di nuove combinazioni terapeutiche e/o acquisire indicazioni per l'identificazione di nuovi bersagli cellulari-molecolari. In questi ambiti, oltre al ruolo delle tecniche descritte nelle omiche, sono da ricordare le piattaforme di caratterizzazione strutturale (HDX Technology) in grado di fornire dettagliate informazioni circa i siti di interazione proteina-ligando.

Va inoltre menzionato che le piattaforme di screening di seguito descritte si applicheranno anche ai cosiddetti “repurposed drugs”, che in caso di esito positivo e indicazioni d’uso per nuove applicazioni terapeutiche possono offrire composti farmaceutici già approvati per quanto riguarda la safety (fase 1) con una considerevole riduzione dei tempi e dei costi di sviluppo clinico.

Screening di farmaci in silico: metodi basati sull’utilizzo del computer e dell’informatica che consentono di simulare, in maniera statica o dinamica, processi cellulari o fisiologici anche complessi, quali ad esempio la distribuzione tissutale di un farmaco

Screening di farmaci in vitro. Per lo screening di farmaci *in vitro*, o per la valutazione di combinazioni farmacologiche, devono essere sviluppate tecnologie di allestimento ed espansione di cellule umane, cellule animali, batteri, lieviti, piante per l’espressione di proteine rilevanti per l’analisi di potenziali farmaci per le patologie di interesse. I saggi di screening cellulari dovranno prevedere cellule primarie (normali e patologiche), includendo le cellule staminali e le cellule pluripotenti indotte autologhe (iPS), rilevanti anche ai fini della medicina personalizzata. L’ingegnerizzazione di cellule mediante costrutti genici per l’espressione di proteine reporter (GFP/luciferase fusions) consentirà di sviluppare sensori biologici o modelli cellulari semplificati in grado di rilevare con alta efficienza e sensibilità l’interferenza di composti di sintesi (o di prodotti naturali) sui pathways specifici di malattia, mediante l’allestimento di piattaforme per high-content screening, disegnate per gruppi di patologie. Nell’ambito dei modelli *in vitro* sono particolarmente rilevanti le tecniche di colture cellulari 3D (biomimics) adatte a mimare *in vitro* condizioni tissutali, con la possibilità, in certi contesti, di ridurre l’impiego di modelli animali e i tipi cellulari derivati da cellule staminali e pluripotenti indotte anche di origine autologa.

Screening di farmaci in vivo. I modelli animali rimangono necessari per lo screening di farmaci rivolti a patologie complesse e multifattoriali. A tale scopo è necessario sviluppare modelli animali adeguati, comprendendo modelli transgenici e xenografts. L’ottimizzazione dei modelli animali si deve accompagnare allo sviluppo e standardizzazione di tecnologie di analisi del fenotipo, prevedendo sistemi computerizzati che consentano l’analisi contemporanea di coorti di numerosità adeguata al wide-screening farmacologico e mediante sensoristica adeguata.

Ai fini della *market readiness*, è necessario che dagli studi preclinici derivino indicazioni anche per lo sviluppo di biomarkers (inclusi microRNA e la caratterizzazione metagenomica e proteomica del microbioma intestinale e del cavo orale), da utilizzare potenzialmente come indicatori di monitoraggio in studi clinici controllati. Il tutto necessita inoltre della contestuale standardizzazione delle procedure di dosaggio, anche in termini di tecnologie analitiche e piattaforme tecnologiche. Anche la tipologia del fluido biologico riveste importanza sia per la congruità con la patologia - ad esempio plasma, urina e liquor, nell’ambito neurologico - sia per la necessità di avere la minima invasività - ad esempio saliva, nell’ambito pediatrico. A tale riguardo è stato dimostrato che la saliva contiene componenti peptidiche e proteiche la cui presenza e quantità riflettono, con elevata sensibilità, particolari condizioni sistemiche, oltre che alterazioni locali del cavo orale. Inoltre, la composizione proteica e di altre componenti metaboliche della saliva di neonati è differente rispetto a quella di un adulto. Va inoltre offerta la rispondenza dei laboratori agli standard certificativi richiesti per la registrazione dei prodotti farmaceutici anche per gli studi preclinici (GxP), e per la produzione di dati analitici in studi clinici controllati (laboratorio sanitario).

Piattaforme per la formulazione e la somministrazione di farmaci

Prototipi di formulazione. Le nanotecnologie farmaceutiche (“nanomedicine”) hanno generato nuovi approcci utilizzati per la diagnostica e la terapia di numerose patologie di difficile

trattamento ed elevato impatto socio-sanitario ed economico, quali: le malattie neurodegenerative (Alzheimer, Parkinson, Sclerosi Multipla, Huntington, etc...), i tumori (sia tumori solidi che neoplasie ematologiche), le infezioni antibiotico-resistenti. La razionale progettazione di nanoparticelle farmaceutiche, opportunamente ingegnerizzate in superficie, permette la veicolazione e il direccionamento di farmaci al sito d'azione, consentendo di contenere gli effetti collaterali sistemici. E' possibile sviluppare nanosistemi di rilascio innovativi, ("smart delivery systems"), in forma di vettori lipidici (liposomi) o di vettori polimerici (ad esempio nanoparticelle di PLGA), biodegradabili e biocompatibili, oltre a possedere versatilità costruttiva e stabilità. Ad essi si aggiungono anche le microparticelle di derivazione biologica (pareti di batteri lattici) ingegnerizzate per l'esposizione di peptidi e proteine, utilizzabili per la produzione di vaccini e probiotici a basso costo. L'integrazione delle nanotecnologie (applicate a composti farmaceutici o vaccinali) con l'expertise biomedicale consentirà di ottenere terapie mirate ed efficaci non solo per l'uomo ma anche per gli animali. In particolare potranno essere utilizzate molecole naturali o derivati come inibitori di malattie amiloidogeniche.

Infine, la messa a punto di tecnologie di profilassi a basso costo consentirà il trasferimento delle stesse anche in ambito veterinario/zootecnico relativamente, ad esempio, a patologie infettive tipiche degli allevamenti aviari intensivi molto rappresentati nel territorio regionale.

Somministrazione/tipologia di farmaci. Un aspetto chiave dei nuovi approcci terapeutici accessibile sul piano industriale alle SME, deve riguardare lo sviluppo e realizzazione di forme farmaceutiche per farmaco-terapia che collochino il paziente/utilizzatore al centro, vale a dire promuovano, tramite la tipologia del prodotto, i concetti imprescindibili di "convenience, compliance e patient care". Le medicine dovrebbero essere di piccole dimensioni e concentrate, per ridurre le quantità da assumere, nonché accuratamente suddivisibili per adattarne la dose all'utente. In caso di dosaggi elevati o multi-terapie, sarebbero utili preparazioni di tipo modulare, basate su elementi diversi (come composizione, cinetica di rilascio), ma combinabili per personalizzare il medicinale. Le tecnologie farmaceutiche di delivery già oggi permettono di controllare e modulare la velocità e il sito di rilascio del farmaco. L'impiego di una via di somministrazione non invasiva, quali le vie transdermica, nasale ed inalatoria, buccale o transclerale, può offrire notevoli vantaggi in termini di efficacia, di rispetto del regime posologico da parte del paziente, di applicabilità a popolazioni di pazienti particolari (neonati, anziani), riducendo i rischi connessi con le vie di somministrazione iniettive. Medicine composte da formulazione e dispositivo di rilascio (polmonare, nasale, buccale), più farmaci combinati in una medicina (poly-pharmacy in one unit) offrono ulteriori opportunità di sviluppo per i distretti specializzati per i dispositivi o competenze d'eccellenza (inalatorio avanzato) già presenti sul territorio regionale.

Piattaforme per individuare nuovi target farmacologici per le malattie rare

Diagnosticare correttamente una malattia rara costituisce uno dei più grossi ostacoli per coloro che ne sono affetti: molte persone che riescono ad ottenere una diagnosi, sono mal diagnosticate o gli viene diagnosticato una malattia rispetto ad un'altra. Quindi, oltre alle problematiche collegate alla patologia (in molti casi debilitante o mortale) si somma un'esperienza frustrante per la mancata comprensione e soluzione del problema (medici impreparati, sintomi non specifici, nè usuali che rendono difficile capire a quale specialista rivolgersi e quale terapia seguire).

In regione esistono strutture eccellenti che hanno il potenziale di divenire centri di riferimento nazionale ed europeo per queste malattie rare. Le conoscenze dei meccanismi eziopatogenetici rendono possibile l'individuazione di nuovi target su cui sviluppare farmaci mirati.

Questo obiettivo può essere reso possibile attraverso un maggiore coinvolgimento ed una più ampia collaborazione tra centri di ricerca, industrie farmaceutiche e aziende sanitarie.

iii. Fattibilità

Punti di forza

Strutture accreditate all'interno della Rete Alta Tecnologia già dotate delle piattaforme tecnologiche e del Know-how necessario

Centri di stoccaggio (Biobanche) di cellule o tessuti normali o patologici

Presenza sul territorio di aziende farmaceutiche dotate di know how nel campo del drug delivery orale, polmonare e perenterale

Presenza di laboratori GxP e "laboratori sanitari"

Disponibilità in regione di strutture per la stabulazione degli animali (Animal Facility) e per la conduzione di esperimenti in linea con la nuova direttiva europea sulla protezione degli animali utilizzati a fini scientifici

Realtà industriali attive nello sviluppo di farmaci per le malattie rare

Opportunità

Avvio di collaborazioni strategiche e laboratori congiunti in modo da creare una sinergia pubblico-privata

Identificazione di Health e invecchiamento sano e attivo come social challenges

Opportunità di sviluppo per le industrie meccaniche rivolte al settore farmaceutico

Punti di debolezze

Tessuto industriale farmaceutico poco esteso in ambito regionale

Considerato la tipologia di business e gli obblighi regolatori eventuali risultati possono essere disponibili e sfruttati sul mercato solo nel medio-lungo periodo

Manca un sistema di biobanche organizzate e collegate tra loro a livello regionale

Assenza di una rete tra le strutture che si occupano di tecnologie omiche al fine di condividere risorse, attrezzature e risultati

Minacce

Eventuali sviluppi tecnologici sostenuti da un finanziamento regionale possono essere vanificati da situazioni di mercato che impediscano la fase successiva di sviluppo nell'uomo e nell'animale

c. Medicina Rigenerativa

i. Descrizione e motivazione della scelta

Gli stravolgimenti demografici legati all'aumento della speranza di vita, portano ad una progressivo ed esponenziale aumento dell'incidenza di patologie croniche e degenerative, per le quali le prospettive terapeutiche sono a tutt'oggi modeste e prevalentemente di tipo palliativo, con un drammatico impatto sul sistema socio-sanitario. Le insufficienze d'organo o tessuto rappresentano infatti quasi la metà delle spese sanitarie sostenute dalla maggior parte dei paesi occidentali.

La Medicina Rigenerativa è in grado di impiegare cellule, comprese le staminali e riprogrammate, o tessuti viventi, non solo per la riparazione di organi e tessuti, ma anche sviluppare terapie causali efficaci sui meccanismi patologici alla base delle malattie. Rappresenta inoltre, una palestra di straordinaria ricerca e innovazione, e un settore ad alto-altissimo investimento tecnologico nel settore delle cellule staminali e per prodotti relati, che investono anche il settore del drug discovery, drug delivery, drug screening e della gene therapy.

Il valore di mercato è stimato da Frost&Sullivan¹⁶ in \$131.8M di ricavi annui, in crescita a in \$322.0M nel 2017, fra prodotti di biologia molecolare, biologia cellulare, imaging in vivo e in vitro. Sempre F&S identifica le adult stem cell therapies fra le top-ten Technology Trends nel settore scienze della vita. La Alliance for Regenerative Medicine¹⁷ ha stimato che nel corso nel 2012 prodotti per medicina rigenerativa hanno prodotto oltre 900 milioni di dollari per 160.000 pazienti trattati. Nello stesso anno, il settore ha generato investimenti privati per 900 milioni di dollari e oltre 300 milioni di dollari per progetti finanziati. Un'analisi del Transparency Market Research³ stima una crescita del mercato della medicina rigenerativa a \$1.4 bilion nel 2015 per attività relate alla ricerca sulle cellule staminali, invecchiamento baby boomers, uso di prodotti non autologhi e aumenti degli investimenti in ricerca e sviluppo.

La EU ha fortemente investito nel settore: EuroStemCell è uno dei progetti maggiori finanziati nel FP7, e la tematica è inclusa nelle traiettorie di Horizon2020.

ii. Traiettorie di evoluzione

I settori di evoluzione per la medicina rigenerativa identificati in regione comprendono il trattamento delle malattie e lesioni osteo-articolari, cutanee e mucose, oculari, neurologiche, cardiovascolari, per neuro-impianti e arti artificiali. Le traiettorie di evoluzione del settore, che devono anche svilupparsi in accordo con quanto previsto dagli Enti regolatori nazionali (AIFA e Ministero della Salute) e sovranazionali (EMA, FDA), riguardano le terapie cellulari, i biomateriali, e i dispositivi ingegnerizzati cellule/scaffolds.

Terapie cellulari

Le terapie basate su cellule sono una nuova frontiera della medicina nel trattamento di condizioni acute e croniche. Si basano sull'impiego di cellule staminali, pluri- e multipotenti da diversa fonte, e, in prospettiva, cellule pluripotenti indotte, con una prevalenza per l'impiego di fonti autologhe.

¹⁶ F&S 2011: Strategic Analysis of the European Stem Cell Research Tools market. A Hype and a Hope

¹⁷ <http://alliancerm.org/>

Terapie cellulari sono già routine in campo ematologico e in alcune applicazioni ortopediche, mentre per altre applicazioni sia in questi settori che in altri, compreso il cardiopolmonare, il vascolare, il nervoso, le applicazioni cliniche sono ancora sperimentali. Va comunque sottolineato che l'impiego di cellule è considerata una tecnologia chiave del futuro per malattie degenerative acute e croniche, ad esempio del sistema nervoso centrale. In accordo anche con le recenti indicazioni e disposizioni regolatorie, è necessario distinguere terapie con impiego di cellule “a manipolazione non rilevante” e a “manipolazione rilevante” comprese le pluripotenti indotte, con l'obiettivo non solo di sostituire cellule degenerate in organi e tessuti, ma anche di utilizzare cellule indifferenziate per le loro proprietà paracrine. Altri importanti aspetti riguardano lo sviluppo di strategie farmacologiche e non, per ottimizzare il coinvolgimento di cellule staminali endogene nell'autoriparazione; l'impiego di nanosistemi farmaceutici per il delivery delle cellule; l'uso di stimoli chimici/fisici per condizionamento e riprogrammazione con l'obiettivo di evitare il ricorso al trasferimento genico con vettori virali. Le prospettive a breve e medio termine di questi approcci, coinvolgono non solo l'utilizzatore finale (il paziente) ma tutta la filiera del biotecnologico e del farmaceutico.

Biomateriali (si veda anche il paragrafo dedicato)

Il settore comprende, sia sul piano clinico che tecnologico, materiali “duri”, di impiego nell'ortopedia, la neurochirurgia, il maxillofaciale-dentale e la chirurgia estetica, e “molliti”, in tutti gli altri settori della medicina.

Nel primo ambito, materiali utilizzati per riempitivi ossei in forma granulare o come paste iniettabili o come materiali di partenza per lo sviluppo di impianti porosi con struttura gerarchicamente organizzata comprendono polveri nanometriche di idrossiapatite biomimetica variamente modificate, fasi ceramiche bioattive per materiali compositi ad elevate prestazioni meccaniche.

Nel secondo ambito, i nuovi polimeri sintetici attualmente impiegati nella costruzione di protesi eterologhe sono rappresentati dai polietileni, dai siliconi, dai poliuterani, dai polimeri a base di acrilati amidici e dai politetrafluoroetileni (PTFE). Negli ultimi anni sono state sviluppate protesi a base di polimeri sintetici biodegradabili come l'acido polilattico (PLA), l'acido poliglicolico o il policaprolattone (PCL), la cui peculiarità è rappresentata dalla loro scarsa immunogenicità associata ad una relativa assenza di effetti collaterali. Anche polimeri polisaccaridici di origine naturale che possono essere modellati in diverse forme e dimensioni sono attualmente usati per costruire strutture di supporto biorisorbibili mono- o tridimensionali (scaffold) per la ricolonizzazione cellulare.

Un altro aspetto saliente risiede nel fatto che questi sistemi possono svolgere il duplice ruolo di struttura di supporto per la ricrescita cellulare e di drug delivery system per il rilascio controllato di molecole attive destinate a guidare e/o coadiuvare la ricrescita cellulare anche attraverso l'utilizzo di molecole “pH sensitive” o “thermal sensitive” o magneticamente attive.

Dispositivi misti

L'ingegneria tissutale consente la creazione di sostituti biologici funzionali e compatibili che sono in grado di ripristinare la struttura danneggiata o mancante, attraverso la creazione in vitro di tessuti qualitativamente e quantitativamente idonei a sopperire alle necessità cliniche, superando in tal modo i limiti dei biomateriali eubiotici (derivanti da esseri viventi) e di quelli xenobiotici (di origine sintetica). E' oggi possibile fabbricare dispositivi (scaffolds) di diversa natura, da impiantare direttamente nel paziente al fine di favorire la ripopolazione cellulare della sede di lesione, per costruire organi artificiali in laboratorio e per allestire in vitro dispositivi misti cellule/scaffolds.

Questo settore richiede competenze congiunte di chimica, bioingegneria, biologia, medicina, farmaceutica, integrando gli aspetti più innovativi delle scienze dei materiali, biodegradabili e non biodegradabili, della loro fabbricazione in nano e microscala bi-e tridimensionale, e la biologia dell'interazione cellula/scaffolds, anche funzionalizzati attraverso proteine di matrice o trattamenti fisici di superficie. Le applicazioni di tecniche di ingegneria tissutale sono già una realtà clinica in chirurgia ortopedica, per la riparazione di osso, tendine e cartilagine, mentre le prospettive più immediate appaiono essere la ricostruzione di organi cavi (vasi, uretra, vescica, trachea) e di nervi periferici.

iii. Fattibilità

<p>Punti di forza</p> <p>Crescente richiesta del pubblico per terapie cellulari, anche in presenza di un quadro regolatorio non sempre chiaro</p> <p>Strutture accreditate presenti nella Rete Alta Tecnologia già dotate delle piattaforme tecnologiche e del know-how per rispondere a queste sfide nell'ambito della salute pubblica</p> <p>Strutture e laboratori certificati GxP sia per la manipolazione e le terapie cellulari, sia per le prove di tossicità di nuovi materiali</p> <p>Rilevante investimento di un'industria farmaceutica</p>	<p>Punti di debolezza</p> <p>Mancanza di un business model globale, che disincentiva gli investimenti in particolare dell'industria farmaceutica</p> <p>Normative non omogenee che alterano il quadro concorrenziale</p>
<p>Opportunità</p> <p>Endorsement regionale per le attività del Cluster Tecnologico Nazionale del settore Salute "ALISEI" (Advanced Life SciEnces). Tra i quattro progetti presentati ed approvati dal MIUR, il progetto IRMI (<i>Italian Regenerative Medicine Infrastructure</i>), a cui partecipano alcune strutture pubbliche e private regionali rappresenta un'opportunità straordinaria di crescita per il territorio</p> <p>Il settore genera un indotto importante (stimato da F&S nel 57% del mercato della medicina rigenerativa) per attività e prodotti di biologia cellulare, biologia molecolare, imaging in vivo e in vitro</p> <p>I prodotti cellulari sviluppati per medicina rigenerativa hanno un importante mercato per il drug discovery</p>	<p>Minacce</p> <p>Evoluzioni non controllabili della normativa, anche in relazione ad implicazioni bioetiche</p> <p>Politiche aggressive di Paesi con normativa regolatoria meno stringente di quella EU (Cina, India, Singapore), con sviluppo di "turismo sanitario" che dequalifica il settore.</p> <p>Rallentamento economico globale.</p>

d. Biomateriali per applicazioni mediche e diagnostiche

i. Descrizione e motivazione della scelta

La ricerca nel settore dei biomateriali è attualmente orientata verso lo sviluppo di biomateriali di terza generazione, biocompatibili e bioattivi come materiali intelligenti (smart materials); (ii) nuovi sistemi di trasporto e rilascio di farmaci; (iii) supporti per la riparazione di lesioni di tessuti biologici e fabbricazione in vitro di dispositivi misti cellule/scaffold; (iv) nuovi sistemi per la diagnostica medica; (v) biomateriali innovativi per dispositivi medici con funzionalità avanzate.

In considerazione del progressivo invecchiamento della popolazione e dei nuovi stili di vita un crescente numero di persone è quotidianamente esposto a malattie e/o traumi che hanno notevoli ripercussioni socio-economiche. La spesa sanitaria rappresenterà, per certe economie, il 20-30% del prodotto interno lordo nel 2050¹⁸, con prospettive di investimento verso la prevenzione, la diagnosi e il monitoraggio delle malattie. Pertanto, i nuovi approcci di **medicina rigenerativa nella cura e riparazione di tessuti/organi danneggiati** (organi come cuore, fegato, reni, ecc. o tessuti quali tessuto osseo e articolare, pelle, cervello, midollo spinale, ecc.) hanno un'importanza cruciale e potranno essere perseguiti grazie allo sviluppo di nuovi biomateriali che possano promuovere i processi fisiologici di rigenerazione tissutale. Parimenti, lo sviluppo di **nuovi sistemi intelligenti di rilascio di specifiche molecole bioattive e farmaci** (che rispondano a condizioni fisiologiche specifiche e/o a segnali esterni di controllo) consentirà la messa a punto di terapie locali minimamente invasive e dai ridotti effetti collaterali. Infine, **la diagnostica medica** sta compiendo notevoli progressi grazie allo sviluppo di nuovi biomateriali tra cui materiali polimerici intelligenti per il sensing e la microfluidica, l'utilizzo di micro/nanotecnologie, la possibilità di funzionalizzare sistemi quali particelle o membrane di nanofibre mediante l'uso di traccianti specifici nel molecular imaging. Infine, i sistemi Lab-on-a-Chip (LOC) sono prodotti ad altissimo contenuto scientifico-tecnologico che offrono la possibilità di sviluppare dei prototipi pre-industriali su una scala temporale di 5-10 anni.

ii. Traiettorie di evoluzione

Biomateriali per applicazioni mediche

L'investimento nell'ambito dei biomateriali per applicazioni biomediche sta sempre più andando verso la ricerca e lo sviluppo di polimeri e materiali intelligenti (smart) che possano rispondere a stimoli esterni come temperatura, pH, radiazioni, campo elettrico, chimismo, ecc.¹⁵.

Biomateriali per la medicina rigenerativa e l'ingegneria dei tessuti

Nel 2012, il settore della medicina rigenerativa ha generato entrate pari a circa 3 miliardi di dollari da finanziamenti pubblici e privati, attraverso transazioni commerciali con grandi industrie biofarmaceutiche e di dispositivi (Smith & Nephew, Royal DSM e Shire) e grazie ai prodotti approvati che hanno generato circa 1 miliardo di dollari di entrate¹⁹. Un numero significativo di prodotti per la medicina rigenerativa sono già clinicamente e commercialmente disponibili, in particolare scaffold non basati sull'uso di cellule¹⁶. Inoltre, le aziende che sviluppano sistemi 2D e

¹⁸ Frost & Sullivar Report M65B-18 "World's Top Global Mega Trends to 2020 and Implications to Business, Society and Culture" (October 2010)

¹⁹ ALLIANCE for Regenerative Medicine "Regenerative Medicine Annual Report March 2012-march 2013"

3D per espansione cellulare, crescita e ingegnerizzazione di tessuti biologici sono in rapida crescita¹⁶. Le linee di sviluppo sulle quali investire in questo settore riguardano:

- a) **Scaffold artificiali biomimetici** per l'ingegneria dei tessuti. Sviluppo di materiali costituiti da miscele di polimeri naturali e/o sintetici bioerodibili, biomateriali a base ceramica o ibrida
- b) Sviluppo di **nuove tecnologie biomimetiche** di fabbricazione di scaffold
- c) Sviluppo di materiali "intelligenti" e "bio-inspired" attraverso la **funzionalizzazione avanzata, micro-nanostrutturazione, integrazione con proprietà fisico-chimiche abilitanti** ed altro.
- d) Sviluppo di **procedure di tissue engineering**
Sistemi di rilascio controllato di farmaci e sistemi innovativi di trasporto di farmaci

Le biotecnologie della salute dedicate al farmaco rappresentano una fondamentale possibilità terapeutica e sono oggi una realtà importante del nostro Paese²⁰ [3]. In questo contesto i biomateriali sono utilizzati per lo sviluppo di **nuovi sistemi di rilascio controllato** e di **sistemi innovativi di trasporto di farmaci** (vedi traiettoria "Nuove applicazioni terapeutiche e medicine innovative").

Biomateriali micro/nanostrutturati, funzionalizzati, da integrare in dispositivi medici (dispositivi per dialisi, circolazione extracorporea, stent medicati ecc.). Il settore dei Biomedicali impiega oltre 10.000 persone in Regione con eccellenze nel campo dell'emodialisi trasfusione/autotrasfusione, il cardiocirurgico e l'anestesia/rianimazione. **Sistemi di filtrazione a membrana avanzati** richiedono materiali micro/nanostrutturati e funzionalizzati per processi sempre più selettivi e con interazioni specifiche per i fluidi filtrati. Dal punto di vista dei **materiali a contatto col sangue** vanno sviluppati nuovi compounds, e lo sviluppo si dovrà concentrare sia sulle performance del materiale grezzo che sul suo processo produttivo. **Nuovi materiali sorbenti e immuno-adsorbenti** sono fondamentali per lo sviluppo di sistemi che includano sia la filtrazione che l'adsorbimento selettivo. Vanno considerati come materiali anche i liquidi da usare per particolari terapie come la Dialisi Peritoneale, dove la ricerca di agenti osmotici biocompatibili è una frontiera aperta, nonché soluzioni per nutrizione enterale e parenterale.

Biomateriali per applicazioni diagnostiche

Per questo ambito sono state individuate le seguenti priorità :

- a) Sintesi e applicazione di **biomateriali polimerici intelligenti, bio-inspired e stimuli-responsive** come sensori e per la microfluidica
- b) **Micro/nano tecnologie** applicate ai biomateriali per realizzare **sensori per la rivelazione di biomarker specifici** di patologie degenerative o infiammatorie
- c) Biomateriali per **sistemi diagnostici in oncologia e nella cancer therapy**
- d) Biomateriali e materiali nanostrutturati per **sistemi di tipo Lab-on-a-Chip (LOC)**, in particolare LOC a base di rilevamento chimico, LOC a base di rilevamento elettrico ed elettrochimico, LOC a base di rilevamento magnetico.

In Italia, le imprese biotecnologiche che operano nel settore della diagnostica sono il 27% di quelle dell'intero settore delle biotecnologie della salute.

²⁰ Assobiotec – Ernst & Young "rapport sulle biotecnologie in Italia – 2013"

iii. Fattibilità

Punti di forza

L'Emilia Romagna (ER) vanta un'ampia offerta di ricerca nel settore, grazie alla presenza delle Università e del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)

In regione sono presenti due Cell Factory GMP, l'Istituto Ortopedico Rizzoli (BO) e il Centro di Medicina Rigenerativa "S.Ferrari" (MO)

Nel panorama nazionale l'ER è risultata essere la seconda regione, dopo la Lombardia, per importanza industriale nel settore dei dispositivi biomedicali

L'ER partecipa alle attività di medicina rigenerativa nel Cluster Nazionale settore salute (Cluster Alisei)

Opportunità

Nel settore delle Scienze della Vita la Regione può diventare un punto di riferimento a livello Europeo per le facilities, le competenze e le aziende presenti

Opportunità di sviluppo e crescita per il distretto biomedicale

Punti di debolezza

Un forte investimento iniziale è richiesto per questo settore

Minacce

Incertezza del mercato legata ai tempi lunghi di trasferimento dei prodotti e alle normative internazionali di certificazione stringenti e in continua evoluzione

e. Protesica e sistemi riabilitativi

i. Descrizione e motivazione della scelta

Disabilità acute e croniche sono condizioni che impattano in modo rilevante sulla nostra società e sul sistema sanitario nazionale e regionale, inoltre, nel nostro territorio esiste una tradizione dell'industria protesica e riabilitativa che largamente risponde alle esigenze di queste condizioni patologiche, ma che negli ultimi tempi necessita di uno sforzo maggiore di innovazione per restare competitiva. La rilevanza di questa traiettoria è dimostrata anche dal modo in cui la presente intercetta tre dei 13 megatrends regionali

- 'Nuova composizione generazionale della popolazione', che pone l'accento sul progressivo invecchiamento della popolazione e il conseguente aumento di patologie croniche ed invalidanti
- 'Tecnologie abilitanti del futuro', in particolare materiali avanzati e nanotecnologie concepiti come smart materials per medicina rigenerativa, per sistemi di diagnosi e monitoraggio delle malattie
- 'Cura e prevenzione nella sanità', inteso come l'ottimizzazione dell'intero processo sanitario che va dalla prevenzione alla diagnosi, dalla terapia alla riabilitazione e rieducazione.

In coerenza con due delle sfide della società di Horizon 2020, "Salute, evoluzione demografica, benessere" e "Società inclusive, innovative e sicure", lo sviluppo di sistemi riabilitativi, per una base di utenza allargata, e di sistemi di protesi personalizzabili ed a basso costo rappresentano sicuramente una motivazione ulteriore di attenzione a questa traiettoria tecnologica.

Una motivazione ulteriore di attenzione per questa traiettoria tecnologica, che comprende lo sviluppo di sistemi riabilitativi, per una base di utenza allargata e di sistemi di protesi personalizzabili e a basso costo, è data dalla capacità di rispondere a due delle sfide della società di Horizon 2020 "Salute, evoluzione demografica, benessere" e "Società inclusive, innovative e sicure".

Infine, se consideriamo le tecnologie chiave della traiettoria riscontriamo grande aderenza alle KETs²¹, con un particolare riferimento alle nanotecnologie, applicate alla realizzazione di biosensori, ai materiali avanzati come i materiali biocompatibili per ingegneria tissutale e i materiali innovativi, come materiali ceramici avanzati e biopolimeri²².

ii. Traiettorie di evoluzione

Sistemi riabilitativi

Nel caso della riabilitazione la declinazione standard fisioterapista/paziente, uno a uno, non è più economicamente sostenibile. Pertanto la tendenza di molti gruppi di ricerca ed imprese del settore, è quella di sviluppare dei medical devices (MDs) strutturati in funzione delle varie necessità riabilitative dei pazienti. Questi MDs di nuova concezione permettono al fisioterapista di impostare l'esercizio o gli esercizi prescritti al paziente, istruire lui o il suo caregiver, per consentire autonomia di esecuzione durante l'intero periodo riabilitativo. Il MD registra gli esercizi e garantisce un feedback in tempo reale per evidenziare eventuali scostamenti significativi al paziente e/o al suo supervisore clinico.

²¹ High Level Group on Key Enabling Technologies Nanotechnology Report

²² Working Group on Advanced Material Technologies

Strumenti, macchinari e attrezzature per fisioterapia e riabilitazione sono concepiti, progettati e realizzati con logiche inclusive, per garantire il massimo livello di personalizzazione e flessibilità, in funzione delle necessità terapeutiche e delle caratteristiche fisiologiche, cognitive e percettive dell'utente. Inoltre, i MDs così concepiti sono in grado di riconoscere i progressi del paziente e fornire dati oggettivi al fisiatra/fisioterapista per le diagnosi sia iniziali, sia in process che al termine della riabilitazione, il tutto ovviamente digitalizzato.

Per disabilità gravi, si tende verso MDs progettati e realizzati specificamente per la riabilitazione ed il monitoraggio domiciliare. Per le patologie più semplici dopo una o due sedute di apprendimento presso il centro di riabilitazione le restanti sedute potranno essere effettuate a casa dal paziente grazie ad MDs di facile trasportabilità e collocabilità in ambiente domestico e facile operabilità da parte di utenti non esperti.

La riabilitazione a distanza, perfino a domicilio, così strettamente connessa ai temi della telemedicina, deospedalizzazione e home-care:

1. permetterebbe di fornire al paziente "continuità di cura", fondamentale per mantenere e migliorare il recupero delle abilità fisiche compromesse di disabili e di anziani fragili parzialmente o definitivamente non autosufficienti attraverso una supervisione e un monitoraggio continuo da parte del personale sanitario, nonostante la lontananza fisica;
2. consentirebbe di migliorare la qualità di vita dei soggetti fragili, favorendone l'empowerment, a costi minori rispetto la declinazione standard un fisioterapista/ un paziente;
3. contribuirebbe a ridurre i ricoveri ripetuti.

Protesica

Le protesi articolari hanno oggi raggiunto un elevato livello di affidabilità clinica (nei casi migliori, 97% di sopravvivenza dell'impianto a 10 anni per la protesi d'anca, 95% per il ginocchio; dati desumibili da registri nazionali e regionali). Lo spazio di miglioramento connesso ad una corretta valutazione dei rischi e alla personalizzazione di soluzioni già altamente affidabili passa attraverso l'utilizzo di:

- strumenti informatici (simulazione 3-D) a supporto del chirurgo nella scelta del modello di protesi ottimale per il singolo paziente. La simulazione 3D permetterà di migliorare la performance operativa nella applicazione dell'impianto protesico, riducendo al minimo l'incidenza di posizionamenti sub-ottimali della protesi. L'uso di sistemi avanzati di puntamento per tagli di precisione già disponibili in altri settori quali quello della meccanica, consentirebbe di ottimizzare ulteriormente la precisione dell'intervento chirurgico
- biosensori da applicare alla protesi per diagnosticare la stabilità dell'impianto durante i 10-30 anni di attività articolare
- protesi meno invasive per preservare l'osso femorale e acetabolare per futuri interventi di "ricambio" della protesi (soprattutto per pazienti giovani, la cui aspettativa di vita è superiore alla durata della protesi)
- protesi patient oriented o custom made, per pazienti affetti da specifiche patologie per le quali le protesi standard non offrano un'affidabile soluzione
- innovative analisi gestionali che consentano di mantenere i migliori risultati clinici ai minori costi possibili
- nuovi materiali per protesi articolari ortopediche: nanotecnologie per la realizzazione di coating bioattivi delle superfici protesiche, tecnologie innovative quali ad esempio il trattamento delle polveri con E-Beam per la realizzazione delle protesi, materiali polimerici/biodegradabili ad

elevate proprietà antibatteriche al fine di ridurre le infezioni batteriche o microbiche dovute all'impianto di protesi

- MDs applicati alle protesi degli amputati, in particolare arto inferiore, al fine di verificare il corretto utilizzo e la corretta deambulazione. Questo permetterebbe di monitorare l'usura della protesi consentendo di programmare la manutenzione per prevenire la rottura.
- sistemi integrati per la realizzazione di protesi ed ortesi personalizzate ed a basso costo, basate su tecnologie avanzate di derivazione industriale, quali scansione tridimensionale e 3d-printing
- sviluppo di neuro-protesi o neuro-ortesi basate su tecniche di stimolazione elettrica o magnetica (come Stimolazione Elettrica Funzionale o stimolazione cerebrale non invasiva) in grado di sostituire o riabilitare specifiche funzioni del sistema nervoso nella disabilità motoria
- sviluppo di protesi ed ortesi idonee per bambini, la cui crescita e conseguente variazione continua delle caratteristiche dimensionali e morfologiche del corpo impone una frequente, fastidiosa ed onerosa sostituzione delle stesse. Le protesi ed ortesi per l'infanzia devono essere concepite anche per alleviare lo stress psicologico ed il fastidio, nonché il rischio di esclusione sociale.

iii. Fattibilità

Punti di forza

Rete regionale consolidata di centri di competenza in ricerca e produzione di protesi e sistemi riabilitativi

Rete Centro Regionale Ausili e CAAD

Punti di debolezza

Dimensione e coordinazione delle imprese dei comparti interessati

Mancanza di un'infrastruttura coordinata per il monitoraggio in remoto

Opportunità

Spending review del Sistema Sanitario Nazionale: necessità di nuovi modelli di gestione per il contenimento dei costi

Nuovi raggruppamenti di imprese per la gestione di home care e riabilitazione a distanza.

Empowerment degli anziani fragili attraverso la riabilitazione a distanza e possibilità di riduzione dei costi legati ai ricoveri ripetuti

Evoluzione dei processi produttivi per l'ottenimento di una maggiore personalizzazione di protesi ed ortesi a basso costo

Sviluppo di sistemi, attrezzature e prodotti per la riabilitazione concepiti per favorire l'allargamento della base di utenza e ridurre i rischi di esclusione sociale

Minacce

Ulteriori tagli al Sistema Sanitario che potrebbero ridurre il catalogo dei prodotti e servizi rimborsabili dal Sistema Sanitario tra cui protesi e sistemi riabilitativi

f. Telemedicina ed integrazione con il terzo settore

i. Descrizione e motivazione della scelta

La sfida dell'invecchiamento della popolazione, in un contesto attuale caratterizzato da pesanti tagli alle politiche sanitarie e sociali e dalla disgregazione delle reti familiari, richiede una maggiore integrazione tra servizi sociali e sanitari e la necessità di adottare nuovi modelli di welfare, pur garantendo la vocazione solidaristica del sistema socio-sanitario regionale.

In un modello futuro di gestione ottimale, le strutture ospedaliere, che attualmente non riescono più a gestire in maniera efficace le richieste sempre crescenti del cittadino, saranno dedicate alla gestione di pazienti in fase acuta, mentre il territorio (Presidi territoriali di prossimità (PTP), Case Residenze Anziani (CRA) e servizio dimissioni protette a domicilio (ADI, *hospice*) sarà delegato alla gestione delle prestazioni ambulatoriali, delle fasi post acute e croniche, al recupero delle autonomie e all'erogazione delle cure palliative. Il ricorso alla deospedalizzazione e al servizio di dimissioni protette a domicilio consentirà di ottenere un risparmio di risorse e, se ben gestito, potrà contribuire anche alla riduzione dei ricoveri ripetuti. D'altro canto andrà ripensato l'accesso alle CRA privilegiando i soli utenti anziani non più gestibili a domicilio o i "grandi anziani" (ultra 85enni); oggi, infatti sono ancora presenti nelle CRA soggetti autosufficienti (es. utenti affetti da patologie psichiatriche stabilizzate dall'utilizzo di farmaci, anziani soli, ecc...) che non hanno trovato sul mercato soluzioni abitative e sociali adeguate. Infatti, se la gestione della cronicità non è realizzabile attraverso una rete configurata come descritto, ecco che il ricorso all'ospedale per acuti rimane l'unica possibilità per il paziente che non può accedere alle strutture residenziali e non è assistibile a domicilio. In questo modo l'area di inappropriata ospedalizzazione si allarga e gli interventi di contenimento dei posti letto rischiano di essere effettuati a danno dei cittadini malati. La sfida sarà quella di consentire agli anziani fragili, ai disabili, a tutti coloro che sono affetti da malattie degenerative di permanere il più a lungo possibile nella propria abitazione in condizioni di sicurezza e di poter svolgere in autonomia la maggior parte delle attività legate al soddisfacimento dei bisogni primari, come auspicato dalle linee programmatiche di Horizon 2020 e negli obiettivi della "European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing", e come, infine, descritto nel rapporto "Ageing in the Twenty-First Century: A Celebration and A Challenge" (UNFPA).

L'e-health e la telemedicina possono fornire un contributo importante per rispondere alle sfide relative all'evoluzione demografica: la prima può facilitare la raccolta e la diffusione dei dati relativi ai soggetti fragili a tutti gli attori coinvolti nella Long Term Care - LTC (medici di medicina generale-MMG, assistenti sociali, OSS, infermieri, fisioterapisti), dal momento che occorrerà un approccio sempre più "multidisciplinare", ampliando ed integrando le informazioni del fascicolo sanitario elettronico, già presente nella nostra Regione; la seconda, intesa come erogazione di servizi sanitari in remoto, oggi poco diffusa, potrà facilitare il monitoraggio delle condizioni di salute di queste fasce deboli della popolazione nelle fasi post acute e permetterà, allo stesso tempo, di personalizzare le cure e di agevolare l'empowerment di anziani e disabili, garantendone una più agevole supervisione. Determinanti per la diffusione dell' e-health e della telemedicina sono le tecnologie digitali.

Questa traiettoria intercetta due megatrend strategici quali "Nuova composizione delle generazioni" e "Cura e prevenzione della sanità", e presenta aspetti potenzialmente riferibili a "New business model" e "Cloud intelligente". L'innovazione tecnologica applicabile in questa traiettoria può inoltre fornire un contributo importante per rispondere ad almeno due delle

“Societal challenges” di Horizon 2020, “Salute, evoluzione demografica, benessere” e “Società inclusive, innovative e sicure”.

ii. Traiettorie di evoluzione

Per una gestione efficace ed efficiente della deospedalizzazione a domicilio e dalla LTC occorrerà definire **nuovi modelli di care management** condivisi su base scientifica, che prevedano una maggiore interazione tra i diversi livelli di assistenza (servizi sociali, MMG e aziende ospedaliere) per garantire la continuità di cura ai soggetti fragili e ai disabili. A tal fine risulterà determinante stabilire **modalità anche nuove di raccolta dei dati sanitari** (es. direttamente al domicilio, attraverso un cloud di sensori) che però garantiscano standard minimi di qualità e sicurezza per il paziente, e la **condivisione dei dati sanitari** da parte di tutti gli attori, assistito incluso, nel rispetto della tutela della privacy. Informazioni nuove e pienamente condivise sullo stato di salute, contenute nel fascicolo sanitario elettronico, potranno fornire una immagine molto più completa ed ancorata alla realtà degli effettivi comportamenti che condizionano o riflettono l'effettivo stato di salute e di qualità della vita.

Il raggiungimento di questi obiettivi passa attraverso:

- la realizzazione di strumenti e la formazione di competenze che contribuiscano a rimodellare e riorganizzare i processi in un'ottica di cooperazione tra i vari attori del sistema;
- la definizione di **servizi innovativi** per la gestione del paziente a domicilio, supportati da strumenti di Smart education (per caregivers e assistiti) ed empowerment del paziente;
- l'Health Technology Assessment degli innumerevoli strumenti di raccolta, elaborazione ed integrazione dati (ambientali, personali e clinici) supportati da sensoristica innovativa che è ragionevole attendersi nel medio-breve termine. E' infatti auspicabile poter fornire quanto prima metodi multidimensionali e multidisciplinari per l'analisi delle implicazioni medico-cliniche, sociali, organizzative, economiche, etiche e legali dei cosiddetti **personal health systems**, attraverso la valutazione di dimensioni quali l'efficacia, la sicurezza, i costi, l'impatto sociale e organizzativo;
- la promozione di applicazioni rispondenti a regole di interoperabilità tecnologica, organizzativa e semantica funzionali all'attuazione dei processi. Attualmente sono infatti utilizzati diversi software per la gestione dei dati relativi ai soggetti fragili da parte dei servizi sanitari e di quelli socio assistenziali, rendendone difficoltosa la condivisione tra tutti gli attori coinvolti;
- l'adozione di una **infrastruttura tecnologica che consenta l'interoperabilità** tra i sistemi informativi a livello nazionale, regionale, aziendale;
- l'**accesso con qualità garantita a servizi e dati sanitari** da parte del cittadino e degli operatori in modalità adattiva rispetto alle esigenze di mobilità, fruibilità, sicurezza;
- la conservazione a lungo termine dei dati (diversificando i siti di memorizzazione e standardizzando i driver per la lettura dei dati);
- l'**accesso ubiquo e differenziato a dati, strutturati e non**, da parte dei vari stakeholders del sistema sanitario (aziende sanitarie, MMG, cittadini centri di ricerca e università,) e dei servizi sociali (assistenti sociali, responsabili attività assistenziali -RAA e OSS);
- **strumenti di Business Intelligence** per modellare e gestire le attività sanitarie a rischio ed ottimizzare i percorsi clinici e assistenziali in base alle risorse disponibili;
- **la promozione di una nuova imprenditorialità, ad alto contenuto di conoscenza**, in questi settori.

Il raggiungimento di questi obiettivi prefigura una molteplicità di nuovi scenari:

1) L'integrazione di tutti i dati relativi al paziente deospedalizzato porta ad ottenere un “valore aggregato” che alimenta regole interne e un sistema di supporto alle decisioni con una forte

valenza preventiva; al superamento di una soglia di rischio potrà essere generata una segnalazione (verso il livello di assistenza più appropriato) con tutte le reazioni del caso;

2) Per quanto attiene alla somministrazione di medicinali ed il monitoraggio della corretta aderenza alla terapia farmacologica in ambiente domestico, un tema che è ancora aperto allo sviluppo di soluzioni tecnologiche è quello dello sviluppo di dispositivi dispensatori, adatti all'uso da parte di utilizzatori non esperti, sotto il controllo a distanza di operatori;

3) Sensori ed attuatori innovativi potrebbero essere applicati anche nelle abitazioni dei soggetti fragili: ad esempio sensori di caduta o di presenza, che consentano ai familiari e agli operatori socio-sanitari di mettersi in allerta nel caso di comportamenti anomali e decidere il da farsi. Questi sensori, potrebbero essere utili anche nelle CRA per supportare le attività degli OSS, soprattutto nelle fasi notturne, quando il personale di assistenza si riduce e il presidio degli utenti risulta più difficoltoso. Le abitazioni dei soggetti fragili potrebbero inoltre essere dotate di sensori che rilevano condizioni ambientali (es. consumi di acqua ed energia, tasso di umidità), che allertino tecnici che poi possano predisporre un intervento nel caso di pesanti anomalie negli impianti.

Altro tema relativo alla deospedalizzazione e all'home care è quello dell'**adeguamento dell'abitazione alle esigenze della LTC, sia in termini di arredamento che di dotazione di strumentazione e dispositivi assistivi e/o di comunicazione**: l'ambiente domestico, infatti, non è concepito per le esigenze relative all'assistenza sociale e sanitaria di lungo periodo sia in termini di morfologia che di ergonomia degli spazi. Operazioni relativamente semplici, come il trasporto, la movimentazione, la cura del corpo e l'igiene, o la stessa collocazione di strumentazioni mediche possono risultare difficilmente attuabili e condizionare così lo svolgersi dell'attività di home-care. D'altro canto anche le strumentazioni mediche, gli ausili, le attrezzature ospedaliere tradizionali presentano caratteristiche dimensionali, ergonomiche, funzionali che possono difficilmente adattarsi agli ambienti domestici. Ne consegue la opportunità e necessità dello sviluppo di soluzioni specifiche e/o integrate di nuove tipologie di arredo, di ausili, di dispositivi specificamente concepiti per l'adeguamento dell'ambiente domestico alle esigenze dello svolgimento della LTC, sostenibili economicamente, rispettose della qualità della vita familiare, adeguate alle competenze ed abilità di care givers ed utilizzatori. Simili soluzioni troverebbero applicazione efficace anche nell'adattamento degli spazi abitativi di famiglie di persone affette da malattie degenerative o fortemente disabilitanti.

In quest'ottica pare strategico un potenziamento delle attività svolte dalla rete dei CAAD²³ (Centri provinciali per l'Adattamento dell'Ambiente Domestico) e del Centro Regionale Ausili e delle campagne informative rivolte alla cittadinanza sia sull'esistenza di questa rete sia sulle possibilità previste dalla normativa regionale per ottenere agevolazioni per l'adattamento delle abitazioni per l'assistenza a domicilio dei soggetti fragili e dei disabili.

Infine la solitudine è una delle principali cause del decadimento psichico e fisico di anziani e disabili: le tecnologie ICT possono facilitare in modo preponderante **l'inclusione sociale di queste fasce di popolazione**, in armonia con quanto previsto da Horizon 2020, attraverso applicazioni che agevolino la fruibilità del territorio e la socializzazione (ad esempio collegamento alle attività ricreative svolte nel quartiere o nella città o attraverso i social network ed il contatto a distanza tra pari).

²³ <http://sociale.regione.emilia-romagna.it/disabili/progetti/caad/centri-per-ladattamento-domestico>

iii. Fattibilità

<p>Punti di forza</p> <p>Presenza forte della cooperazione sociale nella Regione</p> <p>Sistema sanitario regionale</p> <p>Fascicolo Sanitario Elettronico</p> <p>Industrie ICT in ambito sanitario prov. BO</p> <p>Ruolo della Regione in EIP AHA</p> <p>Rete Centro Regionale Ausili e CAAD</p> <p>Eccellenza della ricerca regionale nel settore dell'ICT e della strumentazione biomedica</p> <p>Eccellenza dell'industria biomedicale che si dedica al trattamento di patologie croniche</p>	<p>Punti di debolezza</p> <p>Tagli alla spesa sanitaria e alle risorse dedicate ai servizi sociali</p> <p>Utilizzo di diversi software per la gestione dei dati da parte del servizio sanitario regionale e dei servizi socio-assistenziali</p> <p>Mancanza di standard tecnologici validati</p> <p>Scarsa conoscenza da parte dei cittadini dell'esistenza della rete di CRA e CAAD e della normativa regionale per favorire l'adattamento dell'abitazione per favorire la permanenza a domicilio dei soggetti anziani e disabili</p> <p>Dimensione e coordinamento delle imprese dei comparti interessati</p> <p>Assenza di una valutazione economica finanziaria dei nuovi modelli di care management che permetta di valutare la riduzione dei costi per il sistema sanitario</p>
<p>Opportunità</p> <p>Riduzione dei costi per il Servizio Sanitario</p> <p>Riduzione pressione e migliore efficienza delle CRA</p> <p>Sviluppo di un nuovo mercato e creazione posti di lavoro</p> <p>Costituzione/agggregazione di imprese in grado di erogare servizi integrati di deospedalizzazione e home care</p> <p>Sviluppo di nuovi prodotti e allargamento del mercato per aziende del settore del mobile e della casa, in possibile integrazione e sinergia con ICT e Biomedicale</p> <p>Miglioramento della qualità della vita dei soggetti fragili</p> <p>L'industria del biomedicale interessata ad evolvere verso soluzioni home care</p>	<p>Minacce</p> <p>Accelerazione del fenomeno dell' invecchiamento della popolazione</p> <p>Accelerazione della disgregazione delle reti familiari</p>

g. Big Data – Sviluppo di una risorsa primaria per la prevenzione, la cura e la ricerca medica

i. Descrizione e motivazione della scelta

La Regione Emilia Romagna è da sempre all'avanguardia nell'ambito della ricerca e dell'offerta sanitaria con realtà di eccellenza sia a livello nazionale che internazionale. Un tema importante da esplorare entro la fine di questo decennio è come le tecnologie dell'informazione (ICT) applicate al contesto sanitario possono incrementare ulteriormente la qualità dell'attuale sistema e se gli odierni sforzi sono ottimizzati e sufficienti per il raggiungimento di nuovi obiettivi. In particolare la capacità di elaborazione di grandi quantità di dati catalizzerà un elevatissimo numero di benefici in ambito sanitario e del wellness a scopo di prevenzione, diagnosi, cura dell'individuo [6]. Se spesso queste considerazioni sono associate al tema del sequenziamento del genoma è altrettanto vero che non si tratta solo di questa tipologia di dati.

Tra le peculiarità del sistema della salute emiliano-romagnolo c'è l'esistenza di alcuni flussi di dati sanitari già totalmente o parzialmente digitalizzati come per esempio il Fascicolo Sanitario Elettronico e la Ricetta Elettronica. Attualmente questi dati sono utilizzati in specifiche indagini a carico del Servizio sanitario regionale con lo scopo di migliorare olatamente l'offerta sanitaria, ma l'integrazione con dati socio-anagrafici, dati di ricerca e dati raccolti dal singolo individuo grazie a dispositivi portatili (es parametri sul metabolismo di base, sul dispendio energetico, sui tempi dell'attività fisica, ecc) completa il quadro d'insieme e fornisce elementi di valutazione per adeguate politiche pubbliche e per programmi di educazione e promozione di stili di vita più salutari per l'intera popolazione.

Il valore e le aspettative riposte nell'elaborazione di queste grandi moli di dati per ciascuno degli stakeholder sono:

- il cittadino sano dispone di informazioni che lo spingono a modificare positivamente gli aspetti negativi del proprio stile di vita, infatti, il cittadino viene abilitato a gestire meglio il proprio stato di salute nell'ottica del mantenimento dello stesso per il più lungo tempo possibile
- il paziente ha informazioni complete e accurate su tutte le proprie valutazioni mediche con la possibilità di coinvolgere maggiormente i propri familiari²⁴,
- il medico e lo specialista dispongono di informazioni accurate e costantemente aggiornate. Ciò è particolarmente importante in contesti di emergenza, al fine di ridurre gli errori medici, i test inutili e riducendo la probabilità che un medico non sia aggiornato in merito ad una valutazione precedente;
- il ricercatore ha la possibilità di utilizzarli per interrogare e analizzare il "denominatore" comune della popolazione di individui/pazienti al fine di ricevere una valutazione significativa circa l'efficacia del programma/trattamento. Sarebbe inoltre in grado di rilevare modelli di eventi avversi e potenzialmente correlati, consentendogli di valutare azioni correttive ;
- il Sistema Sanitario Nazionale può abilitare una sorveglianza fairly al fine di tracciare i farmaci e

²⁴ U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES FOOD AND DRUG, ADMINISTRATION, *Patient-Reported Outcome Measures: Use in Medical Product Development to Support Labeling Claims*, 2009, <http://www.fda.gov>.

le popolazioni di pazienti, acquisendo una enorme capacità di individuare tempestivamente gli eventi avversi o le interazioni tra trattamenti. In abbinamento agli emergenti studi genetici ciò renderebbe maggiormente accurate le prescrizioni di tipo clinico;

Le motivazioni per questa traiettoria sono espresse dai seguenti punti:

- Invecchiamento - Il report del gennaio 2013: “Scenari demografici a Bologna nel periodo 2012-2024” del Dip. Programmazione Settore Controlli del Comune di Bologna registra un aumento significativo della popolazione anziana, previsione che viene oltremodo confermata sia a livello nazionale dall'ISTAT²⁵ che a livello europeo e mondiale dal EUROSTAT²⁶ e WHO²⁷. L'invecchiamento della popolazione, stimato sino al 35% di ultra-sessantacinquenni per il 2050, viene visto come una reale emergenza²⁸: una popolazione più longeva richiede una redistribuzione più efficiente delle cure e delle metodologie più accurate di prevenzione e diagnosi precoce, il tutto supportato da una ricerca medica all'avanguardia.
- 2. Qualità e costi dell'offerta sanitaria - La capacità di offrire servizi sanitari efficienti e efficaci è da sempre un problema noto, ma mai come in questi ultimi anni durante i quali l'aspetto finanziario è predominante nel bilancio economico tale problema si è palesato. E' quindi fondamentale ridurre il più possibile gli sprechi ed offrire servizi all'avanguardia aumentandone la qualità, soprattutto in una Regione che si distingue per l'eccellenza e l'elevata qualità dei servizi erogati dal proprio servizio sanitario.
- 3. Paradigma del paziente attivo - Le nuove tecnologie e uno status di benessere globale migliore hanno reso l'individuo sempre più partecipe per quanto riguarda la sua situazione sanitaria²⁹. Questo passaggio da utente passivo di cura ad attivamente partecipe a determinare il proprio stato di salute permette di abilitare nuovi scenari in cui le informazioni personali legate allo stato di salute siano messe a disposizione al fine di arricchire la conoscenza e la ricerca medica.
- 4. Healthcare as a Service - Le eccellenze mediche vanno preservate e il più possibile coltivate in modo da poterle utilizzare come forza motrice. Allo stesso tempo l'offerta sanitaria deve mutare nella forma in modo da fronteggiare una richiesta via via maggiore, anticipando il prima possibile l'insorgenza di qualunque tipo di problematica attraverso servizi che possono essere acquistati/fruirti dai pazienti in modo diretto.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le tecnologie informatiche, dove esistono, sono in genere limitate e povere in interoperabilità, di conseguenza la capacità di integrare le informazioni cliniche di un paziente, al fine di scambiarle in modo costruttivo tra i diversi fruitori, rimane un'eccezione piuttosto che la regola.

L'obiettivo delle TTR è quello di impiegare nuove piattaforme per migliorare il processo di acquisizione, gestione ed interpretazione dei dati, al fine di migliorare il sistema sanitario e

²⁵ ISTAT, *Report annuale*, 2012.

²⁶ COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, *Demography report*, 2011, http://ec.europa.eu/index_en.htm

²⁷ L. KANSTRÖM, G. ZAMARO, C. SJÖSTEDT, G. GREEN, *Healthy ageing profiles*, 2008, <http://www.euro.who.int/en/home>

²⁸ EUROPEAN COMMISSION, *Report on the public consultation on eHealth Action Plan 2012-2020*, 2012.

²⁹ PWC, *Emerging mHealth: Paths for growth*, 2012, www.pwc.com.

rendere al contempo più proficua la ricerca biomedicale³⁰. Al fine di raggiungere questo obiettivo e per abilitare la capacità elaborazione di grandi moli di dati è fondamentale:

7. prevedere lo **sviluppo di standard** universali per lo scambio e la condivisione di informazioni sanitarie. Riconoscendo ed implementando i principali standard sanitari attualmente vigenti (Health Level Seven - HL7 e Integrating the Healthcare Enterprise – IHE) sarà necessario prevedere nuovi protocolli di gestione e acquisizione dei dati che prendano in considerazione sia quella serie di tecnologie che attualmente si stanno imponendo anche in ambito sanitario²⁶ (eg: sensori, tablet e dispositivi mobili), sia metodologie più robuste di scambio di dati ed informazioni tra strutture ospedaliere diverse, tra livelli sanitari diversi (eg: medico di base, specialista, centro d'assistenza, ospedale, ecc.) ed eventualmente anche per l'importazione/esportazione da istituti sanitari esterni alla regione;
8. individuare un'**infrastruttura digitale unica**, eventualmente ottenuta per aggregazione di banche dati esistenti, in cui localizzare i dati del paziente. Sarà così possibile consentire l'accesso ai dati a tutti i partecipanti del sistema sanitario, dal paziente allo specialista/ricercatore, garantendo una completezza ed una qualità dei dati attualmente non possibile. Uno dei punti di partenza è stabilito proprio nell'Agenda Digitale Italiana³¹ in merito al *Fascicolo Sanitario Elettronico*: conterrà tutti i dati digitali sociosanitari del cittadino, raccoglierà l'intera storia clinica dell'individuo e verrà aggiornato da diversi soggetti del servizio sanitario pubblico e non; sarà quindi opportuno allinearsi a questo scenario in maniera ottimale;
9. assicurare la **privacy** nella maniera più stringente possibile³² con metodologie di storage sicuro, impiegando le tecnologie del Cloud Computing, sia per le possibilità di offrire servizi diversificati e sempre più completi, sia per le evidenti capacità di calcolo e di storage;
10. favorire interoperabilità applicativa sviluppando **nuovi paradigmi decisionali**. L'accesso istantaneo all'intero set di dati (anche anonimizzato) consente di elaborare un quadro clinico completo e preciso e prevedere algoritmi decisionali di supporto renderebbe maggiormente efficiente l'intero processo. In questo contesto possono inoltre essere sviluppati ed adattati servizi a livello di infrastruttura o piattaforma (IaaS, PaaS) che consentano l'utilizzo condiviso e concordato di risorse già disponibili in regione attraverso protocolli standard;
11. supportare la **ricerca collaborativa** al fine di condurre studi più completi e trasversali possibili portando notevole vantaggio a tutti gli stakeholder interessati nel percorso di cura e assistenza dell'individuo. Ciò sarebbe possibile mettendo in campo tecniche di analisi puntuale e metodologie quali il data mining al fine di gestire l'intero insieme della conoscenza. Vi è inoltre la possibilità di applicare alla ricerca medica le tecnologie già sviluppate in ambito regionale per altri settori scientifici fornendo competitività, strumenti e servizi informatici all'avanguardia nelle tecnologie di Cloud e Storage Computing. È infatti possibile realizzarle come servizio in ambito regionale per le applicazioni mediche e sanitarie con soluzioni open source ed interfacce standard per consentire l'utilizzo congiunto di infrastrutture cloud pubbliche e private.

³⁰ PRESIDENT'S COUNCIL OF ADVISORS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY, *Realizing The Full Potential Of Health Information Technology To Improve Healthcare For Americans: The Path Forward*, 2010 <http://www.whitehouse.gov>.

³¹ Decreto pubblicato sulla G.U. del 19 ottobre 2012

³² THE INFORMATION GOVERNANCE REVIEW, *Information: To share or not to share?*, 2013, <https://www.gov.uk/government>

Incrementare l'uso di **tecnologie mobili** per aumentare la produzione di dati ed a facilitare l'accesso ai contenuti, trasformando al contempo il sistema di monitoraggio sanitario e della popolazione. È essenziale fare leva sull'entusiasmo che circonda il *mHealth*²⁶ (Mobile Health) e le relative aspettative, spingendo il cittadino e il paziente verso un ruolo attivo nella gestione del proprio stato di salute e benessere che favorisce un aumento della generazione di dati.

iii. Fattibilità

<p>Punti di forza</p> <p>Presenza di realtà sanitarie e competenze tecnologiche a partire da importanti centri di cura e ricerca medica</p> <p>Importanti aziende operanti nel servizio sanitario e di gestioni di dati sanitari</p> <p>Importanti industrie del wellness con prodotti e tecnologie utili alla generazione di dati sullo stato di salute dei cittadini</p> <p>Cineca: consorzio nazionale per il supercalcolo</p> <p>Lepida: infrastruttura a fibra ottica per trasmissione di importanti moli di dati</p> <p>Piattaforme ICT e Design e Scienze della Vita della Rete Alta Tecnologia</p>	<p>Punti di debolezza</p> <p>Diffidenza nei sistemi di sicurezza e tutela della privacy nella condivisione dei dati</p> <p>Disomogeneità dei sistemi di importazione/esportazione dati nelle strutture sanitarie e di ricerca</p>
<p>Opportunità</p> <p>Traiettorie stabilite dalla Commissione Europea "Report on the public consultation on eHealth Action Plan 2012-2020"</p> <p>Traiettorie stabilite dal Governo Italiano "Misure urgenti per l'innovazione e la crescita: agenda digitale e startup"</p> <p>Spending Review del SSN: necessità di trovare nuovi modelli organizzativi per un contenimento della spesa sanitaria</p>	<p>Minacce</p> <p>Spending Review: mancanza di fondi per investire in nuovi strumenti e attuazione di protocolli di management dei servizi innovativi</p> <p>Traffico illegale dei dati sanitari</p>

h. Nuove applicazioni terapeutiche di dispositivi biomedicali

i. Descrizione e motivazione della scelta

Questa traiettoria rappresenta una delle aree di sviluppo e ricerca in grado di conciliare i trend nazionali ed europei con le importanti competenze industriali presenti in Emilia Romagna per il settore del biomedicale delle industrie della salute.

L'Emilia Romagna ed in particolare il distretto biomedicale Mirandolese rappresentano un'eccellenza per quanto riguarda lo sviluppo e la produzione di disposables ed elettromedicali per particolari aree di intervento, quali la circolazione/depurazione extracorporea del sangue in ambito nefrologico, trasfusionale/autotrasfusionale cardiocirurgico nonché disposable per l'anestesia/rianimazione³³.

Le aziende del settore dei dispositivi medici in regione sono 349, pari al 12,8% del dato nazionale, considerando però che l'esame ha preso in considerazione le sedi legali, mentre gli addetti sono circa 10.300, il 19,5% del totale nazionale³⁴. Le competenze ed il know-how acquisiti in mezzo secolo di attività rappresentano il punto di partenza per dare vita a nuove soluzioni tecnologiche che permettano di affrontare le sfide della società individuate a livello europeo³⁵, in particolare:

- **Trattamento di patologie orfane (trattamento delle malattie)** attraverso *“lo sviluppo di sistemi e dispositivi medici e di assistenza”* che consentano di abbattere il ricorso alla polifarmacia con l'ausilio di sistemi innovativi
- **Invecchiamento attivo, vita indipendente e assistita**, attraverso l'implementazione di soluzioni tecnologiche di supporto, in un'ottica di promozione di dispositivi finalizzati alla deospedalizzazione della cura e all'homecare in particolare
- **Partecipazione attiva dei singoli per l'autogestione della salute e promozione delle cure integrate**, attraverso la realizzazione di dispositivi sempre più user-friendly

Inoltre, l'applicazione dei dispositivi biomedicali per nuovi approcci terapeutici rappresenterà la risposta concreta ad uno dei megatrend individuati a livello regionale: la **nuova composizione generazionale della popolazione**, da cui deriva *“un aumento della patologie croniche con un conseguente incremento della spesa sanitaria”*³⁶.

Nefrologia, Cardiovascolare, Terapia intensiva, Gastroenterologia ed Oncologia sono gli ambiti terapeutici specifici su cui il distretto biomedicale di Mirandola può orientare l'innovazione, forte delle competenze acquisite nella produzione di disposables ed apparecchiature elettromedicali.

La realizzazione della traiettoria è strettamente legata ad attività di ricerca sui materiali e sulle applicazioni delle nanotecnologie, dell'elettronica e della meccanica di precisione in campo medico. Questi elementi richiamano in modo importante le Key Enabling Technologies (KETs) definite e promosse dalle politiche europee, soprattutto:

33 Produzione, ricerca e innovazione nel settore dei dispositivi medici in Emilia-Romagna: Il distretto biomedicale di Mirandola – Assobiomedica

34 produzione, ricerca e innovazione nel settore dei dispositivi medici in Emilia-Romagna: Il distretto biomedicale di Mirandola – Assobiomedica

35 COM (2011) 811 definitivo

36 Tecnologie per la salute – Scenari tecnologici per l'Emilia Romagna - Aster

- nanotecnologie, in quanto è enfatizzato il loro potenziale per lo sviluppo di biosensori e materiali per filtrazione e adsorbimento (la nano scala è indicata come ideale per l'interazione con molecole biologiche)³⁷
- materiali innovativi, soprattutto per quanto riguarda i polimeri sintetici³⁸ di nuova generazione (avanzati)
- micro e nano elettronica³⁹, per il contributo allo sviluppo di soluzioni tecnologiche di supporto all'erogazione di terapie dedicate alla deospedalizzazione.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le nuove applicazioni terapeutiche dei dispositivi biomedicali seguono traiettorie di sviluppo che possono essere raggruppate in aree di intervento distinte e ben caratterizzate, ma i cui risultati confluiranno nella realizzazione di innovativi ed integrati processi terapeutici.

Aree di intervento	Trend di innovazione
Purificazione del sangue	Sviluppo di tecnologie per aferesi terapeutica, tramite adsorbimento selettivo fisico e immuno-adsorbimento di sostanze nocive presenti nel sangue; applicabile sia per la depurazione del sangue in insufficienza renale, che per patologie legate alla gastroenterologia ed all'oncologia (chemioterapia loco regionale). Le terapie per le patologie autoimmuni potrebbero a loro volta trarre beneficio dall'implementazione di nuove soluzioni tecnologiche. Implementazione di sistemi di sviluppo di materiali innovativi per la realizzazione di tecnologie per la purificazione del sangue
Ossigenazione	Individuazione di nuovi materiali biocompatibili Implementazione di sistemi di produzione di lavorati e semi-lavorati
Rianimazione	Uso di terapie di ossigenazione del sangue per ottenere terapie sostitutive degli organi (per es. del polmone) sempre meno invasive. A questo proposito la ricerca si sposta verso la realizzazione di "organi artificiali" non più basati solo sul principio della respirazione artificiale, nell'ottica di una riduzione dell'invasività degli approcci terapeutici
Infusione liquidi	Introduzione nel territorio di tecnologie e conoscenze nel campo della produzione di liquidi infusionali che consentano innovazioni in vari campi come quello della dialisi peritoneale, base per qualsiasi programma di deospedalizzazione del trattamento dialitico, dell'alimentazione parenterale, nel supporto del trattamento extracorporeo del sangue
Bioingegneria	Integrazione di elettronica e meccanica con dispositivi biomedicali per la realizzazione di tecnologie innovative
Medicina rigenerativa	Nuove tecnologie e nuovi dispositivi elettromedicali per la rigenerazione cellulare

Temi trasversali, realizzabili tramite l'integrazione delle aree elencate in precedenza:

³⁷HLG KET Working Document – Thematic area: Nanotechnologies

³⁸ Working Group on Advanced Materials Technologies

³⁹ HLG on KETs, interim thematic Report by the Micro/Nanoelectronics Sherpa Team

- Introduzione nel territorio di tecnologie per lo sviluppo di materiali per la filtrazione e la depurazione del sangue, che oltre a consentire la verticalizzazione dei processi consentano sviluppi di nuovi materiali integrandoli con le conoscenze in tema di nanotecnologie degli enti, delle strutture e delle università del territorio.
- sviluppo di tecnologie innovative per la dialisi peritoneale, terapia non ancora implementata all'interno del territorio e che presenta amplissimi spazi di miglioramento ed innovazione;
- realizzazione di tecnologie per sistemi che permettano di agevolare il paziente, avvicinando i luoghi di erogazione della terapia ai pazienti, promuovendo la messa a punto di pratiche ambulatoriali o domiciliari. Tali pratiche potrebbero interessare sia la dialisi che le terapie extracorporee, includendo patologie cardiovascolari, oncologiche e di gastroenterologia;
- applicazione delle tecnologie innovative per la terapia di pazienti particolarmente critici, come bambini o neonati, per i quali devono essere previsti particolari accorgimenti.

iii. Fattibilità

Punti di forza

Know-how ed imprese, in particolare il distretto biomedicale, nel settore dei disposables e delle apparecchiature da utilizzarsi in aree terapeutiche citate

Sul territorio regionale sono presenti numerose Università e Tecnopoli di eccellenza, nel settore medico-scientifico

Disponibilità in Regione di Animal Facility che rispettano in pieno direttiva 2010/63/UE del Parlamento Europeo del 22 settembre 2010 consentendo la stabulazione e la conduzione di esperimenti finalizzati

Opportunità

Sistema sanitario regionale all'avanguardia che rappresenta un'opportunità per lo sviluppo la realizzazione di innovativi dispositivi biomedicali. La collaborazione consente sia la raccolta di informazioni "sui bisogni" esistenti in ambito medico che per il recepimento di nuove tecnologie, nonché la possibilità di effettuare ricerca clinica in ambienti evoluti con personale specializzato e qualificato

Opportunità di nuovi business e conseguente aumento del numero degli occupati per l'area del distretto di Mirandola e per la Regione

Nascita di un Tecnopolo localizzato a Mirandola e focalizzato su tematiche di ricerca di interesse biomedicale

Know-how e competenze in settori come "meccanica di precisione e scienze omiche che possono contribuire allo sviluppo di nuovi dispositivi biomedicali applicabili in Medicina rigenerativa e Diagnostica

Punti di debolezza

Difficoltà ad accedere a percorsi di sperimentazione clinica, in grado di scoraggiare le imprese ad investire risorse per l'innovazione nel settore medicale

Le imprese attive in questo settore sono molteplici ed, a volte, poco propense ad instaurare progetti di ricerca in collaborazione; questo elemento riduce la possibilità di successo e le potenzialità della regione

Le competenze regionali, pur rappresentando delle eccellenze, non sono ancora compiutamente declinate in ambiti specifici, portando ad una dispersione degli sforzi

Minacce

La **concorrenza** dei paesi emergenti è riscontrabile anche in questo settore; le imprese regionali dovranno continuare ad immettere sul mercato prodotti innovativi e ad alto valore aggiunto, nonché ad introdurre processi di produzione innovativi ed automatizzati che riducano i costi di produzione se si vogliono mantenere e incrementare le presenze produttive e l'occupazione in regione

i. Sistemi innovativi per la fabbricazione dei prodotti per la salute

i. Descrizione e motivazione della scelta

Le macchine per la produzione di beni di consumo devono garantire la qualità del prodotto. Quelle per la produzione farmaceutica devono anche assicurare il mantenimento della sicurezza ed efficacia del prodotto che nel caso di un medicinale è un requisito assoluto. Non esistono più macchine ma piuttosto sistemi di produzione che devono affrontare la fabbricazione di grandi numeri di medicinali o dispositivi medici in maniera continua, ma anche produzioni più contenute in maniera flessibile. Le *Tecnologie di produzione avanzate* applicate anche a questo settore sono state identificate come una delle Key Enabling Technologies di Horizon 2020.

La Regione Emilia Romagna è leader mondiale nelle macchine per la produzione farmaceutica. Nel territorio regionale operano grandi realtà industriali, ma anche numerose piccole e medie imprese. L'innovazione di processo è una sfida focalizzata all'introduzione di processi produttivi che abbassino drasticamente i costi, aumentando i livelli di sicurezza. Nel distretto biomedicale la produzione di materiale disposable avviene in decine di milioni di pezzi, con prezzi di pochi euro ma con necessità di qualità altissime.

Le aziende regionali sentono fortemente il bisogno di collegarsi in maniera stabile con centri e strutture di ricerca farmaceutica regionali, per acquisire la visione e il know-how necessari per innovare. Questo patrimonio industriale non ha ancora incontrato in maniera strutturata l'industria biomedicale che ha dovuto costruirsi in casa le competenze per l'automazione industriale. Vi è quindi, la necessità di una nuova relazione tra ricerca, fabbricanti di macchine, produttori di medicinali ed industrie biomedicali.

Le macchine per il riempimento delle capsule o più in generale quelle per il trattamento delle polveri farmaceutiche e le macchine di packaging primario e secondario sono una tipicità della regione. I fabbricanti di queste macchine hanno più volte manifestato l'interesse ad acquisire conoscenze applicative avanzate per innovare le loro soluzioni tecnologiche e tenerle al passo con l'evoluzione dei prodotti. I costruttori vogliono conoscere a fondo i processi farmaceutici e fisico-chimici di fabbricazione dei prodotti per la salute (esempio, fenomeni fluidodinamici nelle bassine, nei letti fluidi ed negli ambienti isolatori, individuazione di parametri di monitoraggio indicativi della qualità del prodotto ecc.). Ciò significa abbandonare i metodi empirici per individuare con i ricercatori opportunità di applicazioni tecnologiche frutto dello sviluppo della conoscenza di base.

ii. Traiettorie di evoluzione

La Food and Drug Administration ha lanciato una Critical Path Initiative volta a stimolare e facilitare lo sforzo per modernizzare il processo scientifico che va dal drug discovery alla produzione del medicinale. In particolare, questa iniziativa si propone di superare la produzione classica di un medicinale che presenta criticità importanti, legate alle cGMPs (Current Good Manufacturing Practices), al processo di R&D farmaceutico ed alla meccanica delle tecnologie disponibili. Nella stessa direzione va anche l'iniziativa di EUFAPS denominata New Safe Medicines Faster, dedicata a come ripensare ed accelerare lo sviluppo dei medicinali.

Modernizzare la produzione farmaceutica è una necessità. Il 25 % del budget di spesa di una industria farmaceutica è destinato alla fabbricazione dei farmaci, mentre per le industrie biomedicali questa quota supera il 50%; pertanto, innovare in manufacturing per ridurre i costi di produzione, permetterebbe di liberare risorse finanziarie che potrebbero essere destinate allo sviluppo di nuovi farmaci.

Per comprendere dove va il mercato dei sistemi di produzione, occorre conoscere le dinamiche del mercato dei prodotti per la salute e biomedicali. I settori che maggiormente potrebbero svilupparsi nel prossimo futuro sono quelli dei sistemi dispersi (polveri nano e microparticellari), dei farmaci combinati in una sola forma di dosaggio con specifiche caratteristiche di rilascio, dei prodotti combinati (dispositivo + formulazione) e delle medicine per terapie avanzate (cellule, tessuti, impianti per rigenerazione) affrontate con disposable specializzati, prodotti con tecnologie dedicate di formatura e assemblaggio e con nuovi materiali.

Sono necessari nuovi approcci da affiancare a quelli già presenti basati quasi esclusivamente sul batch manufacturing. Flusso, integrazione, approcci di sistema, strategie di controllo integrato, mappatura del processo sono le parole chiave che provengono dal mercato. Tutto questo deve essere portato avanti in stretta congiunzione con chi ha sviluppato il medicinale o il dispositivo medico, e chi deve fabbricarli per un uso efficace e sicuro.

Le Norme di Buona Fabbricazione (GMP), regole essenziali della produzione farmaceutica, si evolvono recependo lo sviluppo del settore, sia per quanto concerne gli strumenti, i processi e, in generale, l'organizzazione della produzione. Procedimenti di rilievo da questo punto di vista sono rappresentati dal contenimento dei materiali, sia in che out, nel rispetto della sicurezza dell'operatore e dell'utilizzatore del prodotto, dalla produzione in continuo, dalla produzione a piccoli lotti e dai processi in asettico. Attraverso questi processi si realizza la produzione dei nano- e microsistemi, delle medicine per terapie avanzate e della medicina rigenerativa, nonché dei prodotti di combinazione.

Tecnologie, strumenti e processi sono i punti cardine per l'innovazione, verso i quali focalizzare gli investimenti per produrre vantaggi per l'ambiente, introdurre tecniche moderne e ottenere una qualità più alta e maggiore efficienza produttiva del prodotto per la salute, migliorare l'efficienza energetica e ridurre le emissioni verso l'ambiente (green pharma). In particolare, si possono elencare i seguenti argomenti di investimento:

- Process Analytical Technology (PAT) e nuovi strumenti di misura, analisi del rischio, processi statistici di controllo
- Quality by Design (Experimental Design)
- rilascio del lotto in tempo reale, continuous manufacturing, linee complete isolate destinate alla produzione continua,
- monitoraggio microbiologico dell'aria, impianti ad alto contenimento, cleaning e sterilization in place delle macchine, isolatori per prodotti molto attivi, stoccaggio e trasporto polveri
- packaging attivo user friendly"
- nuovi sensori, macchine integrabili per specifiche esigenze del clienti, macchine per processi nuovi e medicine personalizzate come ad esempio: costruzione e assemblaggio (robot) di dispositivi medici e prodotti di combinazione
- produzione di micro e nano particelle
- compatti multistrato
- piccoli batch (cell line, tissue manufacturing, advanced therapies), macchine per produzione di nanosistemi per targeted terapie, processi continui per la purificazione (bioreattori integrati) dei prodotti cellulari, tecnologie per la separazione delle cellule staminali umane totipotenti dai tessuti adulti.

Da vedere anche le traiettorie tecnologiche "Fabbrica, linee di produzione e macchine intelligenti e adattive" e "manufacturing sostenibile" del sistema Meccatronica e Motoristica.

iii. Fattibilità

Punti di forza

Numerose competenze sia a livello di Università che di aziende, con scuole importanti in campo farmaceutico, meccanico, elettronico, informatico, bio-ingegneristico, automazione dei processi

Esistenza di consorzi di ricerca in tecnologie farmaceutiche con tutte le Università regionali

Presenza del maggiore distretto Europeo/Mondiale per la produzione di dispositivi medici e dei maggiori produttori mondiali di macchinari per l'industria farmaceutica

Collaborazioni attive a livello nazionale e internazionale

Opportunità

Il sistema regionale dei Tecnopoli pone solide basi per la creazione di infrastrutture di raccordo tra aziende e innovazione, per rispondere in modo efficace ed efficiente alla richiesta di nuove tecnologie, processi e prodotti per l'industria della salute e del suo indotto

Nuovi mercati in paesi come Cina, India, Russia, Brasile, con macchine particolarmente innovative per l'aspetto tecnologico

Capacità del sistema di produrre innovazione brevettabile

Punti di debolezza

Esistenza di barriere di accesso all'innovazione per l'industria dei prodotti per la salute: costi, bisogno di nuove fabbriche, presenza di pochi produttori qualificati e necessità di componentistica specializzata

Ridotto accesso ai fondi europei

Minacce

Sviluppo non sistematico della rete di collaborazione

Burocratizzazione degli strumenti per l'accesso ai finanziamenti

Ridotta capacità di resistenza delle piccole e medie imprese alla contrazione del mercato ed al deteriorarsi della situazione economica

Sistema regolatorio spesso non favorevole all'introduzione di sistemi innovativi del manufacturing (attualmente le modifiche di processo devono essere sottoposte all'approvazione degli enti regolatori)

j. Logistica sanitaria last-mile: nuovi modelli di logistica integrata per la gestione delle Biorisorse e dei farmaci

i. Descrizione e motivazione della scelta

Il territorio regionale è caratterizzato da un Sistema sanitario di qualità proiettato verso una sanità intelligente e personalizzata. La Regione, al fine di ottimizzare anche l'efficienza dei servizi tecnico-logistici correlati alla diagnosi dei campioni biologici, ha inoltre istituito un sistema di 3 aree vaste per funzioni di assistenza con bacino sovraziendale: Emilia nord (Aziende sanitarie di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena), Emilia Centrale (Aziende sanitarie provincia di Bologna e Ferrara), Romagna (Aziende sanitarie di Cesena, Forlì, Ravenna, Rimini).

In questo sistema, il trasporto di campioni biologici ad uso diagnostico dalla sede remota di prelievo, al laboratorio di analisi, può richiedere diverse ore, durante le quali i campioni sono sottoposti ad agitazione meccanica, causate dalle vibrazioni del veicolo di trasporto, e a temperature non ottimali, dovute al trasporto contemporaneo di campioni eterogenei. Alcuni, infatti, devono essere refrigerati, altri necessitano una permanenza a temperatura ambiente al fine di evitare un'attivazione cellulare legata al freddo. Inoltre, anche se i campioni sono immediatamente centrifugati all'arrivo, essi permangono in laboratorio per un periodo variabile di tempo in attesa del completamento delle analisi.

Tutte queste variabili possono influenzare in modo irreversibile i risultati dei vari test analitici e diagnostici.

Ulteriore criticità di **Biobanche** e **Biorepository** localizzate sul territorio nazionale e internazionale, è l'assenza, per motivi organizzativi e/o finanziari, di adeguati sistemi di accesso, monitoraggio e controllo. Spesso l'archiviazione dei dati relativi ai materiali biologici è effettuata in maniera approssimativa e non strutturata, con l'ausilio di archivi cartacei o informatici di base (es. elenchi Excel o FileMaker), e non mediante infrastrutture IT dedicate che consentano la giusta raccolta e gestione dei dati relativi ai campioni biologici, nonché l'eventuale condivisione degli stessi tra più Centri di raccolta.

Il ruolo determinante della biobanche e dei centri di raccolta di materiale biologico è stato riconosciuto anche dalle maggiori organizzazioni, tra cui OECD, NCI, ISBER e Telethon, che per favorire la diffusione e corretta organizzazione, hanno pubblicato Linee Guida su come realizzarli e su come gestirli al tempo stesso la Commissione Europea ha finanziato numerosi progetti di collaborazione e di reti che coinvolgono le biobanche.

Particolarmente interessante è il progetto BBMRI (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure), che ha come obiettivo quello di mettere in rete le biobanche europee di popolazione o dedicate a specifiche malattie, al fine di condividere procedure standardizzate per l'acquisizione, la tipizzazione, la conservazione e la distribuzione dei campioni, allo scopo di favorire la ricerca biomedica e biologica.

L'implementazione di azioni e tecnologie che possano garantire un costante monitoraggio dello stato di salute della persona tramite un sistema diagnostico di qualità ed una maggiore aderenza alle terapie, è in linea con gli obiettivi di Horizon 2020 e dell'European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing a cui partecipa anche l'Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale come reference site.

In quest'ottica, i nuovi modelli di logistica per la gestione di biorisorse devono essere integrati anche per la distribuzione di farmaci riflettendo quella che è la stretta relazione tra diagnostica e somministrazione dei farmaci. A livello regionale esistono già alcune realtà aziendali che hanno messo a punto nuovi modelli di distribuzione personalizzata della terapia, in uso già presso alcune strutture ospedaliere e case di cura organizzate secondo modello **hub & spoke**.

Tale modello sembrerebbe essere la tipologia organizzativa e logistica ottimale in grado di assicurare la massimizzazione delle prestazioni potendo contare sui mezzi necessari per servire una configurazione di rete capillare, senza rinunciare ad alcun passaggio fondamentale del ciclo. L'implementazione del network in quest'ottica prevederebbe allora, l'individuazione di un unico centro (hub/biobanca) deputato alla gestione di procedure ad alta complessità, supportato da una rete di infrastrutture di servizio (spoke) che svolgono attività tempestive e di semplice routine. Integrando le fasi logistiche che vive il campione biologico con quelle che caratterizzano la somministrazione della terapia e il farmaco, si innescherebbero, viste le comuni necessità ambientali e di conservazione, economie di scala tali da giustificare la sostenibilità dell'implementazione del modello hub&spoke.

Da quanto sopra detto emerge il ruolo chiave dei flussi logistici (materiali e immateriali) sia in entrata che in uscita e a più livelli a seconda dei soggetti coinvolti, che impone un grado elevato di affidabilità del servizio in modo particolare nella copertura dell'ultimo miglio.

Al tempo stesso risulta indispensabile l'utilizzo di sistemi logistici integrati supportati dalle moderne tecnologie, affinché sia assicurata:

- una gestione razionale dei processi sanitari come sopra descritti
- la razionalizzazione dei costi
- l'incremento della qualità sia delle diagnosi che dell'aderenza alle terapie e della maggiore corrispondenza fra le due; diagnosi più efficaci ed efficienti si riflettono infatti nell'avanzamento delle terapie personalizzate.

L'obiettivo finale è contribuire ad innalzare il livello della qualità della vita, agevolando la mobilità, la flessibilità e riducendo l'isolamento sociale attraverso approcci diagnostici e terapeutici innovativi orientati verso la medicina personalizzata sulla base delle necessità terapeutiche del singolo.

ii. Traiettorie di evoluzione

Considerando lo stato dell'arte si rende necessario e doveroso l'adeguamento e l'innovazione dei processi e la gestione delle varie fasi che hanno inizio nel momento in cui avviene il prelievo al paziente, ai diversi esecutori, ciascuno per propria specializzazione e competenza, e che opportunamente coordinati sono in grado di offrire un servizio ottimizzato innescando economie di scala.

Quindi tra le traiettorie di evoluzione si inserisce la definizione e ottimizzazione di modelli gestionali e logistici simili a quelli dell'Hub and Spoke che prevedano:

1. un maggior livello di razionalizzazione del sistema gestionale e produttivo con gli evidenti vantaggi delle economie di scale;
2. una centralizzazione delle operazioni complesse;
3. la non dispersione di dati prioritari;
4. la non insorgenza di inesattezze e problematiche gestionali.

Tali obiettivi possono essere raggiunti spingendo nella direzione di sviluppo di tecnologie adeguate a servizio di questi modelli, come:

1. tecnologie di controllo, storage, distribuzione e monitoraggio dei relativi campioni biologici (contenitori, sensori in grado di monitorare es. le temperature);
2. automatismi strumentazioni e macchinari con automazione ad hoc per lo stoccaggio e l'handling dei campioni e dei farmaci;
3. tecnologia RFID e supporti video per il monitoraggio in fase di trasporto materiale;
4. software e sistemi di storage (cloud computing) per la gestione dei dati e di tutti i flussi informativi;

iii. Fattibilità

Punti di forza

Cultura regionale già molto forte di assistenza al cittadino in ambito terapeutico e di cura

Presenza di un Sistema sanitario regionale già ben strutturato

Fascicolo Sanitario Elettronico

Specializzazione del territorio bolognese nell'ICT applicata al settore sanitario

Ruolo della Regione in EIP AHA come Reference site in Commissione Europea

Forte vocazione logistica del territorio e presenza di numerosi operatori logistici già specializzati in ambito sanitario

Opportunità

Riduzione dei costi per il Servizio Sanitario e razionalizzazione di processi

Creazione di nuovi servizi e opportunità di lavoro; Monitoraggio dell'aderenza terapeutica

Sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie da applicare al comparto sanitario/farmaceutico

Sviluppo di dinamiche di collaborazione territoriale

Applicazione del modello ad altri territori

Punti di debolezza

Mancanza di standard tecnologici in grado di supportare un modello hub&Spoke per la gestione dei campioni biologici e la somministrazione della terapia e del farmaco

Dimensione e coordinamento di imprese operative nel settore sanitario, farmaceutico e logistico tra loro molto differenti

Minacce

Frammentazione decisionale da parte dei Policy Maker

Resistenza agli enti territoriali ad adottare nuovi modelli di gestione

k. Salubrità delle strutture wellness e sanitarie

i. Descrizione e motivazione della scelta

Le strutture wellness (centri termali, saune, centri estetici, piscine, etc.) e sanitarie (ospedali, case di cura, etc.) per poter raggiungere elevati gradi di salubrità di ambienti interni ed aree circostanti, deve essere particolarmente attenti al monitoraggio e al trattamento degli ambienti indoor e outdoor e dei reflui di scarico che vengono prodotti.

Avanzamenti in questo ambito possono essere raggiunti investendo sullo sviluppo di nuovi metodi tecnologicamente avanzati che consentano il miglioramento delle procedure già in uso per garantire livelli adeguati di sicurezza negli ambienti in questione e di nuove tecnologie come:

- tecniche analitiche e sistemi sensoristici avanzati per il monitoraggio di ambienti interni ed esterni;
- tecnologie di rivestimento (coating) delle superfici delle pareti, ad esempio con materiali nanostrutturati ad attività antibatterica;
- trattamenti di adsorbimento (su zeoliti, materiali funzionalizzati avanzati, etc.) e trattamenti fotochimici in continuo per l'abbattimento del contenuto di sostanze pericolose o nocive presenti nei reflui prodotti da queste strutture.

In Emilia Romagna ci sono oltre 25 centri termali in 19 località distribuite in 8 provincie e numerosi centri benessere ed estetici (beauty farm) che contribuiscono a rendere la Regione particolarmente attrattiva per il turismo.

Tutte queste strutture hanno la comune esigenza della salubrità degli ambienti, intesa come qualità dell'aria, delle superfici e delle acque, destinate sia alla balneazione in piscina, sia alla rete di distribuzione.

Per le strutture sanitarie, il problema della sanificazione degli ambienti e il trattamento delle acque di scarico, assume un'importanza primaria, perché strettamente connessa con la salute di operatori e pazienti.

Le strutture ospedaliere, i centri sanitari e wellness utilizzano una grande varietà di sostanze chimiche quali prodotti di origine farmaceutica, prodotti per l'igiene personale, cosmetici, creme solari, agenti diagnostici, nutraceutici, biofarmaci, agenti disinfettanti per scopo medico-diagnostico, curativo, preventivo e di ricerca. che vengono ritrovati come miscele di sostanze ad alto potenziale inquinante negli scarichi reflui. Questi composti appartengono alla cosiddetta classe dei contaminanti emergenti, cioè sostanze chimiche ad elevato potenziale inquinante e rischiose per la salute umana, per i quali non è ancora prevista nessuna regolamentazione e monitoraggio. Il loro vasto utilizzo comporta la presenza di una miscela di sostanze chimiche ad alto potenziale inquinante negli scarichi che raggiungono la rete municipale di depurazione con il rischio di diffusione degli inquinanti nell'ecosistema acquatico. La sfida è trattenere o eliminare efficacemente gli inquinanti, con un obiettivo ambizioso di potabilizzazione dei reflui cittadini per la salvaguardia del bene Acqua.

ii. Traiettorie di evoluzione

Considerata la presenza in regione di numerose imprese che si occupano sia di tecnologie per il trattamento delle acque sia di sistemi di sanitizzazione e sanificazione (vedi l'importante sviluppo del distretto biomedicale di Mirandola, Modena), è possibile raggiungere importanti risultati anche su breve periodo sul tema . della salubrità delle strutture wellness e sanitarie, investendo in:

- metodologie avanzate di analisi per lo svolgimento di monitoraggi selettivi e specifici verso sostanze quali contaminanti emergenti e agenti patogeni microbiologici
- sviluppo di tecniche avanzate di trattamento e decontaminazione degli ambienti indoor (aria e superfici) e delle acque (destinate all'uso umano e di scarico).

Metodologie avanzate di monitoraggio e di analisi degli ambienti e delle acque

La salubrità dell'aria negli ambienti indoor comuni, così come delle acque destinate alla balneazione ed in generale all'uso umano, va garantito attraverso un efficace controllo analitico sia di componenti chimiche che microbiologiche e comporta:

- l'utilizzo di strumentazione tecnico-scientifica avanzata e adeguata, presente nelle università e nei centri di ricerca,
- lo sviluppo di tecnologie ad hoc in grado di aumentare la sensibilità strumentale e la selettività dei metodi attraverso adeguate fasi di trattamento del campione e di analisi.

Il monitoraggio indoor della qualità dell'aria necessita dello sviluppo e dell'applicazione di marcatori specifici, molecole derivanti da contaminanti più comuni in grado di fornire indicazioni precise sulla fonte di inquinamento e del processo che li ha prodotti (source apportionment).

Il controllo analitico va applicato anche alle acque reflue in modo continuo ed in appositi punti di controllo, per comprendere la natura e la composizione degli scarichi in uscita dalle strutture, prima che raggiungano gli impianti di trattamento. Di primaria importanza è anche la determinazione di eventuali metaboliti dei contaminanti emergenti più degradabili (ad es. composti di origine farmaceutica), la cui presenza nelle acque è in grado di apportare un incremento del carico inquinante e ad effetti di pericolosità sulla salute umana non ancora ben compresi.

Sanificazione e decontaminazione degli ambienti e delle acque

Molti contaminanti emergenti sono caratterizzati da scarsa biodegradabilità e quindi scarsa reattività chimica, risultando persistenti nell'ambiente e di problematico abbattimento. Esistono tecnologie per il trattamento di questi inquinanti, ma il settore è in continuo sviluppo ed è tuttora oggetto di ricerche sia di tipo fondamentale che applicativo. Tecniche fondate sull'adsorbimento, demolizione foto o elettrocatalitica, processi chimici di ossidazione avanzata, vengono attualmente impiegate nella rimozione di moltissime categorie di inquinanti. Tuttavia, si ritiene che queste tecniche possano essere migliorate ed ottimizzate anche su un piano economico.

Alcune possibili linee di sviluppo sono:

- Zeoliti e materiali mesoporosi di natura sintetica e/o naturale come materiali adsorbenti per la decontaminazione (ad es. composti organici volatili o di origine farmaceutica);
- Materiali funzionalizzati per l'adsorbimento selettivo di specifici contaminanti (ad es. materiali perfluorurati per la cattura selettiva di ritardanti di fiamma e composti perfluorurati);
- Metodologie di filtrazione su membrane per la purificazione delle Acque;
- Trattamenti foto-catalitici a base di biossido di titanio indotta da radiazione ultravioletta per l'abbattimento di inquinanti organici;
- Nanomateriali funzionali con proprietà antimicrobiche con applicazioni in filtri per aria, sanitizzazione di ambienti ospedalieri e sale operatorie (rivestimento di superfici e pareti), strumentazioni mediche e industrie farmaceutiche;
- Sviluppo di sensori e dei materiali impiegati per il monitoraggio ambientale (chimico e microbiologico).

iii. Fattibilità

Punti di forza

Punti di debolezza

Presenza di conoscenze e competenze nella Rete Alta Tecnologia di soggetti operanti nella qualità delle acque, salvaguardia ambientale e sviluppo sostenibile del territorio

Presenza del territorio di multi utility di rilevanza nazionale nel settore del trattamento delle acque (ARPA, IREN spa, HERA spa, CADF spa)

Collaborazioni attive a livello nazionale ed internazionale sui temi: della sostenibilità ambientale; dei materiali e nanomateriali attivi e tecnologie di sanificazione; sviluppo di metodi analitici per la determinazione di inquinanti emergenti

MaSTeM (Master di I livello in Scienza , Tecnologia e Management): inserito nei percorsi di Alto Apprendistato

Opportunità

Supersito Emilia-Romagna: caso studio Europeo per migliorare le conoscenze relative agli aspetti ambientali e sanitari del particolato fine e ultrafine presente in atmosfera, sia all'interno delle abitazioni (ambiente indoor), che all'esterno (outdoor)

Sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico nel campo delle nuove tecnologie di monitoraggio, trattamento di ambienti e decontaminazione di reflui.

Adeguamento alle recenti direttive Europee⁴⁰ che normano in modo più rigoroso le attività dei comparti wellness e ospedalieri, in termini di impatto ambientale e nel rispetto della salute pubblica⁴¹

Minacce

La non soddisfazione dei requisiti normativi determinerà l'applicazione di sanzioni, oltre all'esclusione dal mercato della struttura

⁴⁰ Groundwater Directive 2006/118/EC;

Waste Framework Directive 2008/98/EC;

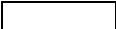


EOW Criteia, final report: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/documents/Endofwastecriteriafinal.pdf>

⁴¹ Convenzione di Stoccolma: <http://chm.pops.int/default.aspx>;

I. Tavole di correlazione

Nelle tabelle a seguire vengono presentate le connessioni tra le traiettorie tecnologiche individuate e le Key Enabling Technologies, le sfide della società di Horizon 2020 e i Megatrend regionali.

KETs	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI	NANOTECNOLOGIE	MICRO-NANO ELETTRONICA	FOTONICA	MATERIALI AVANZATI	TECNOLOGIE DI PRODUZIONE AVANZATE	ICT
Diagnosi precoce e diagnostica in vivo e in vitro	correlata	molto correlata	non correlata	correlata	correlata	non correlata	correlata
Nuovi approcci terapeutici e medicine innovative	molto correlata	molto correlata	non correlata	non correlata	molto correlata	non correlata	non correlata
Medicina rigenerativa	correlata	molto correlata	non correlata	non correlata	molto correlata	non correlata	non correlata
Biomateriali per applicazioni mediche e diagnostiche	molto correlata	molto correlata	non correlata	non correlata	molto correlata	non correlata	non correlata
Protesica e sistemi riabilitativi	non correlata	molto correlata	non correlata	non correlata	molto correlata	non correlata	correlata
Telemedicina ed integrazione con il terzo settore	non correlata	non correlata	molto correlata	non correlata	non correlata	non correlata	molto correlata
Big Data	non correlata	non correlata	non correlata	non correlata	non correlata	non correlata	molto correlata
Nuove applicazioni terapeutiche di dispositivi biomedicali	non correlata	molto correlata	molto correlata	correlata	molto correlata	non correlata	non correlata
Sistemi innovativi per la fabbricazione dei prodotti per la salute	correlata	non correlata	non correlata	non correlata	correlata	molto correlata	correlata
Logistica last-mile	non correlata	non correlata	molto correlata	non correlata	non correlata	non correlata	molto correlata
Salubrità delle strutture wellness e sanitarie	correlata	non correlata	molto correlata	non correlata	correlata	non correlata	non correlata

	non correlata
	correlata
	molto correlata

Sfide della Società	Sanità, evoluzione demografica, benessere	Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile	Energia pulita, sicura, efficiente	Mobilità sostenibile	Sfide climatiche	Società inclusive, innovative, sicure
Diagnosi precoce e diagnostica in vivo e in vitro						
Nuovi approcci terapeutici e medicine innovative						
Medicina rigenerativa						
Biomateriali per applicazioni mediche e diagnostiche						
Protesica e sistemi riabilitativi						
Telemedicina ed integrazione con il terzo settore						
Big Data						
Nuove applicazioni terapeutiche di dispositivi biomedicali						
Sistemi innovativi per la fabbricazione dei prodotti per la salute						
Logistica last-mile						
Salubrità delle strutture wellness e sanitarie						

	non correlata
	correlata
	molto correlata

Megatred RER	CITTA' E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI	NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE DELLA POPOLAZIONE	GEO-SOCIALIZZAZIONE	CLOUD INTELLIGENTE	MONDO VIRTUALE	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	SVILUPPO DELLE RETI INTELLIGENZA WIRELESS	INNOVATING TO ZERO	TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO	MOBILITA' ELETTRICA	CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'	IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE	RETI DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA DISTRIBUITE
Diagnosi precoce e diagnostica in vivo e in vitro													
Nuovi approcci terapeutici e medicine innovative													
Medicina rigenerativa													
Biomateriali per applicazioni mediche e diagnostiche													
Protesica e sistemi riabilitativi													
Telemedicina ed integrazione con il terzo settore													
Big Data													
Nuove applicazioni terapeutiche di dispositivi biomedicali													
Sistemi innovativi per la fabbricazione dei prodotti per la salute													
Logistica last-mile													
Salubrità delle strutture wellness e sanitarie													

	non correlata
	correlata
	molto correlata

• Gruppo di lavoro

Hanno contribuito alla realizzazione di questo position paper:

Gruppo di lavoro Salute e Benessere

- Mauro Atti, BELLCO
- Morena Bedogni, Coop. Sociale Gulliver e Legacoop Generazioni Emilia Romagna
- Paolo Bertuzzi, CAT Progetti e Club Innovanet CNA
- Roberta Buti, Chiesi Group
- Laura Calzà, Università di Bologna
- Giampiero Camilli, Noemalife
- Paolo Colombo, Università di Parma
- Francesco Grassi, Istituto Ortopedico Rizzoli
- Giuseppe Mincoelli, Università di Ferrara
- Andrea Mozzarelli, Università di Parma
- Andrea Ruffini, ISTECCNR
- Enrico Tagliafico, Università di Modena e Reggio Emilia
- Rebecca Voltan, Università di Ferrara
- Lorenzo Chiari, Università di Bologna
- Laura Aldrovandi, Democenter-Sipe

Gruppo di lavoro trasversale ICT

- Michele Colajanni, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Matteo Golfarelli, Università di Bologna
- Marco Rocchetti, Università di Bologna
- Danilo Montesi, Università di Bologna
- Cesare Stefanelli, Università degli Studi di Ferrara
- Nicola Tasselli, Università degli Studi di Ferrara
- Maria Cristina Vistoli, INFN- CNAF

Gruppo di lavoro trasversale Materiali

- Valentin Dediu, CNR-ISMN
- Letizia Focarete, Università di Bologna
- IOSA GHINI
- Angelo Montenero, Università di Parma
- Milena Mussi,
- Fabrizio Passarini, Università di Bologna
- Alessandra Sanson, CNR-ISTEC
- Emanuele Treossi, MIST-ER
- Sergio Valeri, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Valeria Zacchei, Università di Bologna

Gruppo di lavoro trasversale Ambiente Sostenibilità

- Flavio Bonfatti, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Paolo Cagnoli, ARPA
- Carmela Cellamare, ENEA
- Gianluca D'Agosta, ENEA
- Achille De Battisti, Università degli Studi di Ferrara
- Piero De Sabata, ENEA
- Maria Litido, ENEA
- Nicola Marchetti, Università degli Studi di Ferrara
- Michele Monno, MUSP
- Paolo Rava, Università degli Studi di Ferrara
- Federica Rossi, CNR-IBIMET
- Maria Stella Scandola, Università di Bologna
- Paola Vecchia, CRPA
- Fabio Zaffagnini, CNR-ISMAR

• Conclusioni e raccomandazioni

Le traiettorie tecnologiche regionali delle Industrie della Salute e del Benessere, raggruppate in “Salute su misura”, “Vita indipendente e attiva”, “Innovazione di processi industriali e in Sanità” e “Benessere”, sono le priorità strategiche per lo sviluppo di questo sistema industriale nel territorio regionale.

Il lavoro di priority setting è stato fatto avendo come riferimento le politiche europee, le tecnologie abilitanti chiavi (KET – Key Enabling Technologies), le tendenze globali dei mercati, le competenze della Rete Regionale Alta Tecnologia ed i driver di sviluppo rilevanti per l’Emilia-Romagna.

La possibilità di sviluppo di ogni singola traiettoria è stata analizzata in maniera critica, mettendo in evidenza i punti di forza, i punti di debolezza, le criticità e le minacce (SWOT analisi) con lo scopo di fornire informazioni utili agli attori del sistema (imprese, ricerca, sanità, policy maker, enti regolatori). Poi con la disamina delle diverse SWOT analisi possiamo avere una visione d’insieme del settore e delle potenzialità per il territorio ed identificare aree di interventi ed azioni che possano favorire la crescita del sistema.

Innanzitutto, riscontriamo alcuni importanti **punti di forza**:

- la presenza importanti industrie farmaceutiche, biomedicali (il distretto nel suo insieme), del wellness e d’informatica applicata alla sanità
- l’eccellenza del sistema socio sanitario regionale
- l’infrastruttura informatica sanitaria del Progetto Sole ed il Fascicolo Sanitario Elettronico
- le politiche d’innovazione regionale che hanno permesso di sensibilizzare il territorio e di ridurre le barriere tra ricerca ed applicazione della ricerca

Nel loro insieme sono ottimi presupposti per uno sviluppo competitivo del settore, ma al contempo vi sono alcuni **punti di debolezza**:

- il limitato supporto specifico per la creazione di start up e spin off
- l’assenza di valutazioni economiche finanziarie di nuovi modelli di care management basati su tecnologie ICT
- l’assenza di procedure condivise e standardizzate tra le biobanche regionali
- le normative italiane del farmaco, le più restrittive a livello europeo (l’accesso di un nuovo farmaco sul mercato italiano richiede mediamente due anni in più rispetto all’accesso su altri mercati europei)
- i ritorni economici degli elevati investimenti in R&D solo su medio lungo periodo
- la difficoltà nel far collaborare realtà eterogenee tra loro
- la disomogeneità nei sistemi di raccolta, importazione/esportazione dati tra le strutture sanitarie e gli enti di ricerca

Questi evidenziano alcune aree importanti di **intervento**:

- Sostegno all’individuazione di business model e alla creazione di impresa nel settore delle scienze della vita (consulenze specifiche, formazione, incubatori ad hoc, ...)
- Sostegno del superamento della death valley dell’innovazione favorendo:
- il contatto con investitori e l’attrazione di capitale
- la combinazione di programmi di finanziamento diversi

- la condivisione di strutture e infrastrutture certificate per la riduzione dei tempi di accesso alla sperimentazione clinica, quindi al mercato
- Condivisione di procedure, standard e modelli econometrici per l'innovazione sanitaria
- Azioni di sistema per armonizzare le normative di settore e ridurre le barriere d'ingresso al SSR dei prodotti innovativi

Queste raccomandazioni possono trovare realizzazione se il sistema riesce a cogliere le **opportunità** che parallelamente si delineano:

- i prossimi finanziamenti europei
- le opportunità di sviluppo di mercati in forte crescita come quello della medicina rigenerativa e del suo indotto
- la necessità del sistema sanitario di nuovi modelli di gestione per una riduzione dei costi in risposta alla Spending Review
- le opportunità di sviluppo delle traiettorie stabilite dalla Commissione Europea "Report on the public consultation on e-health Action Plan 2012-2020" e quella stabilita dal Governo italiano "Misure urgenti per l'innovazione e la crescita: Agenda digitale e start up"
- Il tecnopolo di Mirandola per favorire una maggiore innovazione all'interno del distretto biomedicale ed una maggiore interazione impresa/ricerca.

Indubbiamente, il ridimensionamento dei finanziamenti regionali e nazionali, l'eccessiva burocrazia per l'accesso ai finanziamenti comunitari, le politiche aggressive di paesi con normative regolatorie meno stringenti di quelle europee (Cina, India, Singapore) costituiscono delle **minacce** per l'evoluzione di questo Sistema.

A queste si aggiunge anche l'evoluzione di normativa europea e nazionali non sempre prevedibile che riguardano le innovazioni tecnologiche che potrebbero comportare implicazioni bioetiche.

INDUSTRIE CULTURALI E CREATIVE

• Gli input al processo S3 per le Industrie Culturali e Creative

a. Il perimetro di interesse

Descrivere le Industrie Culturali e Creative (ICC) impone in primo luogo uno sforzo volto a tracciarne il perimetro attraverso l'identificazione, secondo un approccio settoriale, delle attività economiche che lo caratterizzano. Negli ultimi venti anni tentativi in questo senso si sono susseguiti sia in ambito accademico che politico portando allo sviluppo di modelli di analisi alternativi cui sono corrisposte descrizioni differenti delle ICC sulla base dei sotto-settori di volta in volta considerati. Ciascun modello ha una propria consistenza e logica e si distingue dagli altri principalmente per la classificazione effettuata tra settori "core" e settori "periferici/di impatto". A complicare la comparabilità tra i modelli emersi si aggiunge la difficoltà degli strumenti statistici esistenti di fornire un quadro di dati certi e condivisi obbligando allo sviluppo di definizioni, strumenti e processi di raccolta specifici per il settore d'indagine⁴².

Nel **contesto europeo**, una definizione di ICC è stata per la prima volta proposta all'interno del Rapporto KEA sull'economia della cultura in Europa promosso dalla Commissione nel 2006 e successivamente formalizzata nel più noto Libro Verde del 2010⁴³:

“Le ‘industrie culturali’ sono quelle che producono e distribuiscono beni o servizi che, quando vengono concepiti, sono considerati possedere un carattere, un uso o uno scopo specifici che incorporano o trasmettono espressioni culturali, quale che sia il loro valore commerciale. Oltre ai settori tradizionali delle arti (spettacolo dal vivo, arti visive, patrimonio culturale – incluso il settore pubblico), questi beni e servizi comprendono anche film, Dvd e video, televisione e radio, videogiochi, nuovi media, musica, libri e stampa.

Le ‘industrie creative’ sono quelle che utilizzano la cultura come input e hanno una dimensione culturale, anche se i loro output hanno un carattere principalmente funzionale. Comprendono l'architettura e il design, che integrano elementi creativi in processi più ampi, e sottosettori come il design grafico, il design di moda o la pubblicità. A un livello più periferico, molti altri settori, tra l'altro quelli del turismo e delle nuove tecnologie, dipendono per il loro sviluppo dalla produzione di contenuti e sono quindi in certa misura interdipendenti con le industrie culturali e creative.”

Nei **singoli Paesi**, le definizioni emerse hanno visto il prevalere, a seconda delle condizioni storiche e sociali, di aspetti diversi: innovazioni tecniche, aspetti economici relativi allo sviluppo del mercato, aspetti giuridici e di applicazione delle norme sul copyright, aspetti culturali in relazione a tradizioni e qualità sociale.

In **Italia**, le definizioni di ICC più recenti e richiamate sono quelle fornite dal Libro Bianco sulla creatività del 2009 e dal successivo studio Symbola – Unioncamere del 2011. La versione proposta dal Libro Bianco distingue due macrosettori definiti “patrimonio storico e produzione artistica”

⁴² Si veda: United Nation (2010), “Creative Economy: A feasible development option – Report 2010”; KEA (2006), “The Economy of Culture in Europe”, Brussels: European Commission Directorate General for Education and Culture.

⁴³ Per dettagli si veda Commissione Europea, “Libro verde – Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare”, COM (2010) 183 def., 2010.

(patrimonio culturale, musica e spettacolo, architettura, arte contemporanea) e “produzione di contenuti culturali, informazione e comunicazione” (software, editoria, tv e radio, pubblicità, cinema) cui viene aggiunto un terzo macrosettore tipicamente italiano chiamato “cultura materiale” (moda, design industriale, artigianato e industria del gusto in un’accezione ristretta ai produttori e venditori al dettaglio di carne, latte, vini, agriturismi e parte della ristorazione). Lo studio Symbola-Unioncamere ha proposta una rivisitazione di questa definizione che ha portato ad una riclassificazione dei settori (“patrimonio storico artistico”, “performing arts e arti visive”, “industrie culturali”, “industrie creative”) e ad una più ristretta elencazione dei sottosettori della cultura materiale ora ricondotti all’interno delle industrie creative (artigianato e design e produzione di stile)⁴⁴. Al di là delle differenze che impattano principalmente sul dimensionamento economico finale del sistema così individuato, ciò che caratterizza entrambe le definizioni italiane è la scelta di includere, con un approccio del tutto originale rispetto al contesto europeo, una produzione manifatturiera ed artigianale importante legata principalmente al Made in Italy tradizionale che porta ad ampliare notevolmente la dimensione di questo settore rispetto ai paesi d’oltralpe⁴⁵.

In questi anni anche la **Regione Emilia-Romagna** ha iniziato ad interrogarsi sulla rilevanza economica ed occupazionale del proprio sistema di ICC e nel 2012 ha promosso uno studio realizzato da Ervet che ha fornito una definizione specifica per il nostro territorio. Partendo dal modello proposto dal Libro Bianco e ricalibrandolo, la definizione di Ervet distingue tra settori ICC standard (comprensivi anche delle imprese di distribuzione), industrie del design e settori laterali di impatto. Come è possibile rilevare dalla tabella che segue, ripresa direttamente da tale studio⁴⁶, non tutti i sottosettori citati sono stimati per misurare l’economia della creatività in quanto le fonti statistiche non permettono di isolarne i segmenti e produrrebbero una lettura gonfiata e distorta dei dati complessivi.

Economia creatività – visione allargata							Settori laterali e di impatto
Settori ICC standard*					Industrie del design*		
(Settori core) Attività culturali, arti e intrattenimento	(Settori core) Media e industrie culturali	Servizi creativi	Artigianato artistico	Industria del gusto	Sistema moda	Casa – arredo	
<ul style="list-style-type: none"> • Spettacolo dal vivo, altre attività creative e artistiche • Attività ricreative e di divertimento • Conservazione e fruizione del patrimonio storico, artistico e culturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Cinema e audiovisivo • Editoria, stampa e lavorazioni collegate • Musica (registrata) • Trasmissioni radio-televisive • Distribuzione prodotti culturali 	<ul style="list-style-type: none"> • Architettura e ingegneria • Design • Fotografia • Informatica (software e consulenza) • Pubblicità e comunicazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Lavorazioni artistiche e artigianali • Commercio beni d’arte, seconda mano ecc. • Distribuzione prodotti artistici e artigianali 	<ul style="list-style-type: none"> – Ristorazione creativa e di qualità – Prodotti tipici agro-alimentari – Distribuzione prodotti tipici 	<ul style="list-style-type: none"> • Tessile e abbigliamento • Pelli e calzature • ... • Distribuzione moda 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobili e cucine • Prodotti in ceramica • ... • Distribuzione prodotti casa-arredo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mezzi di trasporto (eccetto autoveicoli finiti) • Meccanica non elettronica • Prodotti in gomma • Prodotti in plastica • Turismo • ... • Distribuzione
– Imprese innovative high-tech							

* Gli elenchi puntati con il pallino riguardano settori/segmenti produttivi identificabili dai codici statistici (Ateco); quelli con il trattino riguardano invece categorie non trattate come tali dalle statistiche ufficiali.

Anche la definizione di Ervet individua settori laterali e di impatto che utilizzano in larga misura servizi e prodotti dei settori ICC standard o sviluppano produzioni che si basano sul design o sul lavoro artigianale tipico del nostro paese. Anche in questo caso, i dati relativi a questi comparti

⁴⁴ Per dettagli si veda: Santagata, W. (a cura di) (2009), “Libro bianco sulla creatività”, Milano, Università Bocconi Editore; Symbola-Unioncamere (2011), “L’Italia che verrà. Industria culturale, made in Italy e territori”, Roma: Symbola fondazione per le qualità italiane.

⁴⁵ Per dettagli si veda: Ervet(2012), “Cultura&Creatività ricchezza per l’Emilia-Romagna”, Bologna, Assessorato Cultura, Sport Regione Emilia-Romagna, capitolo 2.

⁴⁶ Per dettagli si veda: Ervet(2012), “Cultura&Creatività ricchezza per l’Emilia-Romagna”, Bologna, Assessorato Cultura, Sport Regione Emilia-Romagna, capitolo 4.

non vengono economicamente stimati nel complessivo delle ICC. Completa, infine, il modello proposto da Ervet un riferimento alla categoria delle imprese a prevalente attività di ricerca e sviluppo in settori ad alta tecnologia. Tali imprese, non stimate, vengono prese in considerazione per la capacità di integrare nella propria attività la dimensione culturale tecnico-scientifica e la necessaria dimensione creativa utile a pervenire alla produzione di soluzioni innovative di successo⁴⁷.

Le ICC emiliano-romagnole nella lettura ristretta proposta da Ervet coprono un panorama di 30-32.000 imprese e unità locali ed occupano 77-78.000 addetti complessivi, pari rispettivamente al 7,9% e 4,6% del sistema produttivo regionale e con una forte specializzazione provinciale. Quello che caratterizza questo ambito rispetto all'intero sistema regionale è la rilevante presenza di ditte individuali e liberi professionisti che lavorano spesso in forme occasionali e attivano/disattivano reti con altre imprese, ICC o tradizionali, in base alle esigenze, di competenze o di attrezzature, correlate alle singole commesse. La capacità da questi espressa nel resistere alla fase congiunturale in corso associata all'elevata potenzialità di crescita sia in termini di valore aggiunto che di occupazione ne fanno sicuramente un ambito di interesse forte per il territorio. Da aggiungere, infine, la posizione di rilievo che le ICC emiliano-romagnole sembrano avere sia nel raffronto con il contesto nazionale (la regione si colloca al 4° posto per unità locali e numero di addetti ICC) che con quello europeo (la regione si colloca al 26° posto tra le 30 regioni in Europa per numero di addetti e al 9° posti tra le 20 regioni in Europa per numero di imprese)⁴⁸.

Con riferimento al lavoro descritto **nel presente position paper**, i partecipanti al gruppo di lavoro hanno deciso di assumere la definizione di Ervet come riferimento per la descrizione del perimetro delle ICC regionali e utilizzato tale strutturazione nella definizione delle traiettorie descritte nel capitolo 4. Nello specifico così come evidenzia l'immagine, sono stati individuate attività ICC chiave le "Attività culturali, artistiche e di intrattenimento", i "Media e industrie culturali", i "Servizi creativi" e l'"Artigianato artistico". Sono stati individuati invece come settori di impatto l'"Industria del gusto", il "Sistema Moda", la "Casa-Arredo" e il "Turismo".

⁴⁷ Per dettagli si veda: Ervet(2012), "Cultura&Creatività ricchezza per l'Emilia-Romagna", Bologna, Assessorato Cultura, Sport Regione Emilia-Romagna, capitolo 2.

⁴⁸ Per dettagli si veda: Ervet(2012), "Cultura&Creatività ricchezza per l'Emilia-Romagna", Bologna, Assessorato Cultura, Sport Regione Emilia-Romagna, capitolo 4.

INDUSTRIE CULTURALI E CREATIVE

Attività culturali, artistiche e di intrattenimento

Spettacolo dal vivo ed altre attività creative e artistiche;
Attività ricreative e di divertimento (tra cui parchi di divertimento – luna park – e parchi tematici; sale da ballo e simili; altre attività nca);
Conservazione e fruizione del patrimonio storico, artistico, culturale

Media e industrie culturali

Cinema e audiovisivo;
Editoria, stampa e lavorazioni collegate; Musica (registrata);
Trasmissioni radio-televisive

Servizi Creativi

Architettura e ingegneria;
Design;
Fotografia;
Informatica (software e consulenza);
Pubblicità e comunicazione

Artigianato artistico

Lavorazioni artistiche e artigianali;
Commercio beni d'arte, seconda mano, ecc.

Industria del gusto

Ristorazione creativa e di qualità;
Prodotti tipici agroalimentari;

Sistema Moda

Tessile e abbigliamento;
Pelli e calzature;

Casa-Arredo

Mobili e cucine;
Prodotti in ceramica;

Turismo

Turismo culturale;

• Le traiettorie tecnologiche regionali: le Industrie Culturali e Creative

Il presente capitolo riporta la descrizione delle traiettorie che sono state definite con riferimento alle Industrie Culturali e Creative.

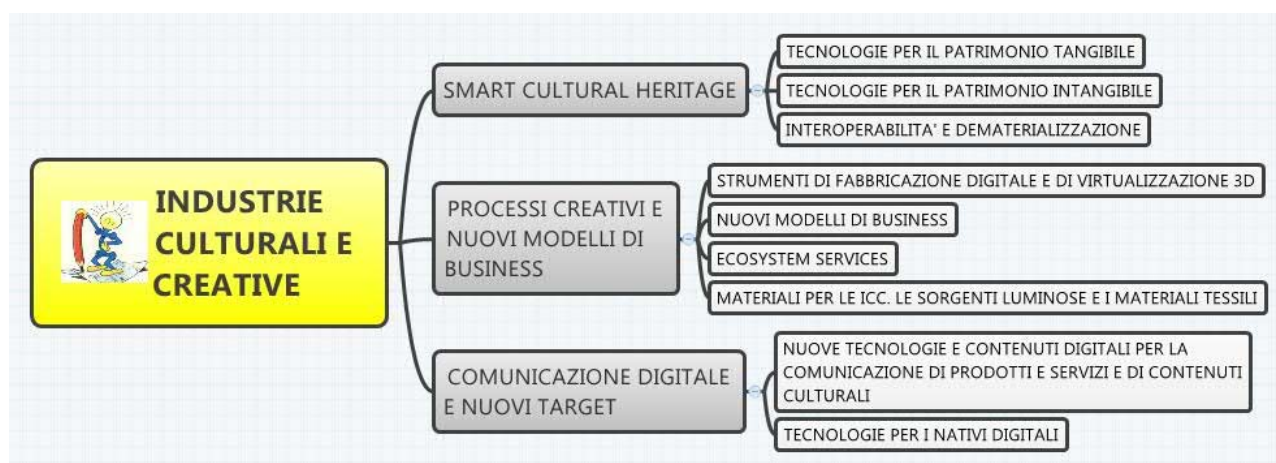
Nello specifico sono state identificate 6 traiettorie dal gruppo di lavoro per le ICC, 2 traiettorie dal gruppo di lavoro trasversale Ambiente e Sostenibilità e 1 traiettoria dal gruppo di lavoro trasversale Materiali.

Allo scopo di rendere la fruizione del contenuto delle traiettorie più immediata, si propone nella mappa che segue una clusterizzazione delle stesse per omogeneità di contenuto o ambito di impatto.

Il primo livello mostra i macro ambiti di interesse:

- **Smart Cultural Heritage**
- **Processi creativi e nuovi modelli di business**
- **Comunicazione digitale e nuovi target**

Il secondo livello mostra le traiettorie tecnologiche evolutive considerate prioritarie all'interno di tali ambiti.



Le schede descrittive che seguono sono state ordinate secondo tale strutturazione. Per ogni traiettoria viene presentata una descrizione e le motivazioni della scelta, la sua possibile evoluzione nel breve-medio-lungo periodo e la fattibilità, evidenziando i principali punti di forza e criticità sia a livello di imprese che di competenze scientifiche presenti in regione.

a. Smart Cultural Heritage – Tecnologie per il patrimonio tangibile

i. Descrizione e motivazione della scelta

La traiettoria vuole favorire lo sviluppo di applicazioni, infrastrutture, servizi e contenuti, principalmente basati sulle tecnologie ICT, per l'acquisizione, il monitoraggio, la conservazione, la valorizzazione e la fruizione del patrimonio storico-artistico-culturale della regione Emilia-Romagna, in tutte le sue forme tangibili relative al patrimonio storico, monumentale e paesaggistico. Con questo obiettivo potranno essere considerati aspetti diversi relativi alla tutela del patrimonio tangibile regionale, anche tramite grandi aggregazioni di dati e sistemi esistenti e/o generati da interazioni "machine to machine". Potranno, inoltre, essere promosse iniziative che consentano la formazione ed il riuso dei dati digitali (posseduti da biblioteche, archivi, istituzioni e fondazioni culturali, musei e beni culturali in senso lato) per scopi diversi e da utenti diversi (gestione del patrimonio, studio scientifico, turismo, educazione, istruzione, inclusione sociale, ecc.) puntando sugli aspetti di sensoristica e sull'analisi semantica di dati digitali strutturati e non strutturati.

Con la presente traiettoria, si intendono recepire le indicazioni ed esperienze emerse negli ultimi anni⁴⁹, in particolare a livello comunitario, tese a sollecitare percorsi di valorizzazione del patrimonio storico-artistico-culturale attraverso processi di digitalizzazione e conservazione digitale e che trovano nella stessa Agenda Digitale Europea di Horizon 2020 un ambito specifico di azione (tra le esperienze più note in questo senso basti citare l'archivio bibliotecario e museale digitale Europea⁵⁰). La nuova generazione di sistemi computazionali, di infrastrutture per il futuro di Internet, di sistemi per la gestione dell'informazione e di modelli per l'estrazione della conoscenza vengono indicati, all'interno dei nuovi documenti di programmazione, come tematiche di ricerca e sviluppo alla base delle iniziative volte anche alla tutela del Cultural Heritage⁵¹. Gli interventi in questo ambito devono supportare l'acquisizione di tali strumenti e tecniche da parte degli operatori del comparto industriale e pubblico del territorio regionale.

Con riferimento specifico all'Emilia-Romagna, ulteriori fattori motivano, inoltre, la proposta avanzata. In primo luogo, la consapevolezza che i beni culturali materiali (BBCC), pur avendo un enorme potenziale in termini di risorsa economica e sociale e di fattore identitario individuale e collettivo, continuano a svolgere, anche nella nostra economia regionale, un ruolo ancora troppo marginale. In secondo luogo, l'evidenza del ridotto, frammentato e non integrato utilizzo di tecnologie ICT da parte di enti ed istituzioni chiamati ad occuparsi della tutela dei BBCC. Infine, la necessità di tutelare e promuovere un patrimonio a rischio di deperimento e che richiede sempre maggiori costi di manutenzione, conservazione, monitoraggio e messa in sicurezza per fronteggiare, qui come altrove, le possibili minacce cui tali BBC sono esposti (a solo titolo

⁴⁹ Si vedano tra gli altri: "Il nuovo Rinascimento", Comitato dei saggi, 2010; "Raccomandazione della commissione sulla digitalizzazione e l'accessibilità in rete dei materiali culturali e sulla conservazione digitale", C(2011)711; Working Group of EU Member States Expert on ICC, "Policy Handbook on How to strategically use the EU support programmes, including Structural Funds, to foster the potential of culture for local, regional and national development and the spill-over effects on the wider economy?", April 2012; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, "Promoting cultural and creative sectors for growth and jobs in the EU, COM (2012) 53 final, 2012.

⁵⁰ www.europeana.eu

⁵¹ Proposta di decisione del Consiglio che stabilisce il programma specifico recante attuazione del programma quadro di ricerca e innovazione(2014-2020) – Orizzonte 2020, COM (2011) 811 def.

esemplificativo: globalizzazione, urbanizzazione, interessi economici, inquinamento, cambiamenti climatici, turismo di massa, ecc)⁵².

In termini di impatto, lo studio e la conservazione dei BBCC in un ambiente di smart management, così come proposto nella traiettoria, potrà avere ricadute dirette negli ambiti della gestione del patrimonio, dello studio scientifico, del turismo, dell'educazione e ricadute indirette nei rispettivi indotti/filiere, rappresentando un ulteriore potenziale moltiplicatore e complemento strategico dei circuiti culturali e turistici delle città d'arte. A ciò si aggiunge la capacità delle tecnologie indicate di generare forte valore aggiunto in tutti i diversi tipi di organizzazioni del comparto ICT per strutturare e dare senso a grandi quantità di informazioni che derivano da varie fonti ed orientare coerentemente le scelte di business, culturali e operative successive.

ii. Traiettorie di evoluzione

La traiettoria identifica alcune fondamentali linee di sviluppo su cui investire, considerando la loro fattibilità e importanza.

1. Sistemi di acquisizione, conservazione, monitoraggio, restauro e manutenzione dei BBCC tangibili

In questa linea di sviluppo si intende promuovere lo sviluppo di sistemi che consentano la prevenzione del deterioramento dei materiali, la possibilità di monitoraggio dei BBCC e la loro gestione integrata con tecnologie distribuite e real time, ad esempio in ottica Internet of Things⁵³. Nello specifico, si potrebbero identificare:

- soluzioni Machine-to-Machine per il monitoraggio e per il controllo ambientale e statico;
- sensoristica wireless innovativa;
- soluzioni Smart card-based per il riconoscimento/autenticazione per la registrazione in sicurezza di operazioni;
- ambienti "intelligenti" in grado di gestire le informazioni ottenute dagli strumenti e creare una conoscenza sistematica del comportamento degli edifici sotto controllo.

A ciò si aggiunge l'integrazione dei dati tecnici relativi a contenuti, storia, condizioni e destinazioni d'uso dei BBCC nei luoghi o negli spazi architettonici di origine, anche in un'ottica di corretta datazione, autenticazione e prevenzione dell'introduzione di opere contraffatte o falsificate.

2. Sistemi di acquisizione, archiviazione e conservazione dei BBCC tangibili per la loro digitalizzazione

La linea di sviluppo riguarda tutte le iniziative atte a produrre strumenti per la realizzazione e gestione di digital library di immagini, video e BBCC 2D/3D tramite piattaforme interattive ed interoperabili e tecniche per la raccolta di materiali da internet (es. web harvesting).

Sono tecnologie abilitanti per questa linea di sviluppo e richiedono pertanto un conseguente intervento gli strumenti di acquisizione (2D e 3D, audio) dei BBCC che consentano la digitalizzazione ad alta qualità con ridotta usura del dato (tecnologie di acquisizione veloce di immagini e di condivisione in rete).

⁵² European Foresight Platform, "Future of cultural heritage", 02/2013.

⁵³ L'obiettivo dell'Internet of Things è di far sì che il mondo elettronico tracci una mappa di quello reale, dando un'identità elettronica alle cose e ai luoghi dell'ambiente fisico attraverso l'utilizzo di dispositivi distribuiti come sensori e/o etichette a radio frequenza (RFID) che hanno la possibilità di raccogliere dati e comunicare le informazioni in rete, rendendole disponibili e fruibili.

L'aumento della quantità di dati disponibile deve, poi, essere accompagnata da soluzioni tecnologiche che permettano di tradurli in informazioni. Per questo motivo è possibile sfruttare sistemi di annotazione automatica per i documenti testuali, anche quando forniti in modo non strutturato, che permettano di fornire un'analisi semantica di alto livello. L'enorme quantità di materiale multimediale può essere successivamente anch'essa tradotta in fonte di informazioni utile, tramite sistemi automatici per il tagging, l'identificazione di concetti ed il retrieval.

In questo ambito, infine, dovranno essere previsti interventi volti a rendere i contenuti relativi ai BBCC tangibili, accessibili ed utilizzabili dalle aziende appartenenti all'ecosistema regionale per la creazione di applicazioni B2C o B2B. Inoltre questa traiettoria è abilitante ad alcuni dei temi contenuti nella scheda "Smart Cultural Heritage – Tecnologie per il patrimonio intangibile", ad esempio utilizzando un formato di dati in linea con gli standard Open Data.

3. Sistemi per la valorizzazione e la fruizione dei BBCC tangibili

La linea di sviluppo attiene strumenti e piattaforme di accesso e fruizione per l'utente finale a BBCC tangibili, anche integrata con una loro versione digitalizzata, che garantiscano l'interoperabilità dei sistemi sia dal punto di vista delle informazioni che dei dispositivi.

Per la traiettoria proposta l'utilizzo di tecnologie Cloud Computing è componente essenziale per facilitare e rendere fattibili gli obiettivi perseguiti e garantire elevati standard applicativi in termini di sicurezza, persistenza, connettività e non ultimo di scalabilità dei costi in base all'effettivo utilizzo. Anche la capacità di storage digitale tramite strumenti di acquisizione, archiviazione e gestione di grandi quantità di dati digitali può costituire un aspetto caratterizzante la traiettoria.

iii. Fattibilità

A livello scientifico, le Università, gli Enti di ricerca e la Rete Alta Tecnologia dispongono di gruppi di ricerca regionali già attivi in grado di sostenere lo sviluppo degli interventi proposti sia nel campo della sensoristica e del sensing, sia nel campo dell'acquisizione e gestione dell'informazione da dati eterogenei, in particolare tridimensionali, sia ancora nel campo dell'analisi semantica. Molte di queste realtà presentano consolidate collaborazioni a livello nazionale e internazionale con i maggiori vendors di hardware/software e con partner di ricerca in virtù di progetti EU e nazionali già avviati.

Rilevante, poi, per quanto riguarda le infrastrutture di calcolo, la presenza in regione del consorzio CINECA, in grado di supportare la traiettoria sia con Data Center sia con ausili alla ricerca applicata.

A livello industriale, il territorio può contare su una grande eterogeneità e diffusione capillare di patrimonio culturale, ancorché incapace di generare profitti adeguati al valore espresso, e su una importante presenza del settore imprenditoriale legato al suo sviluppo tecnologico. Importante da questo punto di vista l'attività di ricerca e valorizzazione svolta dall'IBC – Istituto per i beni artistici culturali e naturali.

Il sistema, però, continua a caratterizzarsi per una realtà di microimprese che faticano ad uscire dallo stretto ambito di appartenenza e che risultano completamente mancanti dell'effetto filiera, che la traiettoria potrebbe invece contribuire a federare e focalizzare sollecitando una sinergia delle competenze pubblico-private ed un miglioramento dell'economia di scala. È importante, d'altronde, evidenziare come tale effetto sia ottenibile solo prevedendo azioni formative di supporto che intervengano su suddette competenze e le adeguino rispetto ai contenuti qui proposti.

b. Smart Cultural Heritage – Tecnologie per il patrimonio intangibile

i. Descrizione e motivazione della scelta

La traiettoria, che integra e completa quella dal titolo “Smart Cultural Heritage – Tecnologie per il patrimonio tangibile”, intende favorire lo sviluppo, principalmente attraverso soluzioni ICT, di applicazioni, infrastrutture, servizi per l’acquisizione, la valorizzazione, la fruizione e la gestione del patrimonio storico-artistico-culturale intangibile della regione Emilia-Romagna, anche al fine di generare nuovi contenuti culturali. In particolare, la traiettoria si propone di sfruttare i dati, le informazioni e i contenuti culturali collegati a tale patrimonio, anche generati dai processi di digitalizzazione, allo scopo di supportare percorsi di:

- acquisizione;
- valorizzazione e fruizione: accesso, promozione, creazione di servizi innovativi di fruizione e personalizzazione per gli utenti, siano essi esperti, turisti o cittadini nell’ottica “smart city”, nonché valorizzazione di interventi ed istituzioni presenti sul territorio ed operanti su questi temi;
- gestione: modelli di sostenibilità economica e internazionalizzazione, partnership e sinergie tra pubblico e privato, modelli di lavoro in co-progettazione e contaminazione (cross-fertilization) tra soggetti e tra discipline.

La traiettoria sollecita, inoltre, un intervento dedicato alle tecnologie innovative per la fruizione dei contenuti culturali ed il loro arricchimento che possono trovare un’ampia applicazione, ad esempio nell’ambito delle Performing Arts. Rientrano, infine, nella presente traiettoria tutte quelle iniziative che, attraverso la progettazione di ambienti intelligenti o l’utilizzo di strumenti per l’analisi semantica, puntino al riutilizzo dei dati digitali con finalità e per target di utenti differenziati.

Nel contesto caratterizzato da globalizzazione, digitalizzazione e intercultura ed in cui la cultura e la creatività vengono riconosciute sempre più per la capacità di incidere positivamente sui contesti socio-economici dei territori, anche in termini di innovazione e competitività⁵⁴, le potenzialità offerte dalla tecnologia ICT per la valorizzazione e fruizione dei beni culturali intangibili (BBCC) nei confronti, in particolare, dell’utente finale consumatore/cittadino sono enormi (digital libraries, piattaforme di accesso e fruizione, interoperabilità tra informazioni, sistemi intelligenti e devices per l’erogazione di servizi personalizzati) e devono essere fortemente sostenute.

La traiettoria conferma la valenza sociale, storica ed etica del patrimonio artistico-culturale con la conseguente diffusa necessità di promuovere azioni ed interventi di sensibilizzazione, avvicinamento ed accesso ampio a tutte le componenti informative, identitarie e sensoriali che lo caratterizzano. Le azioni che vengono sollecitate si indirizzano non solo all’utente finale, che accede ai contenuti culturali sempre di più attraverso le applicazioni tecnologiche presenti sul mercato (apps, dispositivi mobili e servizi di fruizione personalizzata dei dati) e che attraverso queste si trasforma a sua volta in potenziale generatore di contenuti, ma anche agli stessi territori

⁵⁴ Si vedano tra gli altri: KEA, “The Economy of Culture in Europe”, 2006; Commissione Europea, “Libro verde – Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare”, COM (2010) 183 def., 2010; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, “Promoting cultural and creative sectors for growth and jobs in the EU, COM (2012) 53 final, 2012; Conclusioni del Consiglio sul contributo della cultura all’attuazione della strategia Europa 2020 (2011/C 175/01).

che possono investire sul proprio patrimonio di BBCC in un'ottica di inclusione sociale e sostenibilità⁵⁵.

Inoltre, il patrimonio storico-artistico-culturale viene riconosciuto dalla traiettoria per la capacità di produrre valore aggiunto (ricchezza e lavoro), rendendo urgente l'individuazione di nuovi modelli di business e di sostenibilità economica che ne massimizzino i ritorni rispetto agli investimenti, principalmente pubblici e sempre più limitati, di cui beneficia⁵⁶. In questa direzione si inseriscono gli interventi tesi a favorire la nascita di un'imprenditorialità innovativa e sostenibile basata sul patrimonio del territorio.

Il sistema delle Industrie Culturali e Creative nel suo complesso potrebbe essere protagonista dell'evoluzione proposta affiancando al contenuto culturale, reso disponibile in formato digitale, la dimensione creativa propria dei suoi operatori e sviluppando nuovi prodotti e servizi adattabili alle richieste del mercato nazionale ed internazionale. Allo stesso modo le aziende ICT, in qualità di fornitori di servizi digitali integrati, beneficerebbero in larga misura dei nuovi ambiti di mercato che si andrebbero a creare. Anche il turismo culturale e l'istruzione troverebbero giovamento dall'accresciuta disponibilità di contenuti culturali facilmente accessibili.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le linee di sviluppo su cui la traiettoria sollecita un investimento sono dettagliate nei paragrafi seguenti.

1. Sistemi di acquisizione dei BBCC intangibili

Posta la condizione abilitante della diffusione di strumenti di acquisizione (2D e 3D, audio) dei BBCC intangibili che permettano processi di digitalizzazione ad alta qualità e ridotta usura del dato, la presente linea di sviluppo riguarda gli strumenti per la realizzazione e gestione di digital library di immagini, video e BBCC 2D/3D tramite piattaforme interattive ed interoperabili e tecniche per la raccolta di materiali da internet (es. web harvesting).

2. Sistemi di valorizzazione e gestione dei BBCC intangibili

Per valorizzare e gestire il patrimonio storico-artistico-culturale intangibile, la linea di sviluppo sollecita interventi per la messa a disposizione di:

- strumenti e piattaforme di accesso e fruizione per l'utente finale a BBCC, in formato digitale e non, che garantiscano l'interoperabilità dei sistemi sia dal punto di vista delle informazioni che dei dispositivi;
- spazi virtuali di accesso ai BBCC, tramite soluzioni immersive e interfacce naturali, che permettano di condividere esperienze e riportino la persona al centro dell'esperienza culturale unendo le proprie conoscenze alle competenze autorevoli di esperti ed alle informazioni generate dalle reti sociali, anche tramite il crowd-sourcing;
- tecnologie per la realizzazione di produzioni che prevedano performance all'unisono di artisti diversi impegnati nella realizzazione di una opera singola, con una sola regia;
- nuovi modelli organizzativi che permettano processi di co-produzione e collaborazione tra strutture operative e/o imprese, sia pubbliche che private, dislocate in luoghi distinti

⁵⁵ Si vedano tra gli altri : "Il nuovo Rinascimento", Comitato dei saggi, 2010; "Raccomandazione della commissione sulla digitalizzazione e l'accessibilità in rete dei materiali culturali e sulla conservazione digitale", C(2011)711.

⁵⁶ Si vedano tra gli altri: Santagata W. "Libro bianco sulla creatività. Per un modello italiano di sviluppo", 2009; Symbola – Unioncamere, "L'Italia che verrà. Industria culturale, made in Italy e territori", 2011.

favorendo percorsi di internazionalizzazione e contaminazione. In questo ambito, dovranno essere previsti interventi volti a rendere i contenuti relativi ai BBCC intangibili, accessibili ed utilizzabili alle aziende anche a fini commerciali.

3. Sviluppo di tecnologie per l'arricchimento del dato digitale

Potranno essere favoriti interventi che sostengano lo sviluppo e la diffusione di tecnologie:

- di arricchimento della percezione sensoriale, attraverso l'applicazione della sensoristica alla rete a banda ultra larga allo scopo di integrare e supportare l'elaborazione di dati derivanti da diverse fonti, dando informazioni in tempo reale su (ad esempio) le emozioni del fruitore, le sue reazioni a contenuti specifici o la possibilità di raccogliere input di soddisfazione o meno;
- a supporto dello streaming e del simulcast per la trasmissione simultanea su Internet o su più media contemporaneamente, in autonomia o in collaborazione, di prodotti e contenuti culturali;
- per l'annotazione automatica dei documenti testuali, anche quando forniti in modo non strutturato, allo scopo di fornire un'analisi semantica di alto livello dei dati e permettere una successiva traduzione in fonte di informazioni utile, tramite sistemi automatici per il tagging per l'identificazione di concetti e per il retrieval;
- a supporto dell'innovazione digitale nelle forme tradizionali di fruizione del patrimonio intangibile, ad esempio del parco di sale cinematografiche che, completato il processo di digitalizzazione, si renderanno disponibili come "terminali collettivi" capaci di interagire con applicazioni tecnologiche innovative, creazione di contenuti e formati crossmediali, integrazione nella rete della Smart City.

Come evidenziato nella traiettoria "Smart Cultural Heritage – Tecnologie per il patrimonio tangibile", sono da ritenersi abilitanti per l'attivazione degli interventi proposti le tecnologie Cloud Computing e la capacità di storage digitale tramite strumenti di acquisizione, archiviazione e gestione di grandi quantità di dati digitali, comprendendo anche i collegati sistemi di sicurezza e protezione della proprietà ed avendo tra gli altri a riferimento anche il tema delle copie illegali e del conseguente impatto sul valore economico del bene collegato all'autenticità dello stesso.

Allo stesso modo, per la realizzazione degli strumenti e piattaforme citate diventa fondamentale una capacità di trasmissione dati veloce ad elevata quantità (1GB/sec) per processi di lavoro condivisi tra più macchine in diversi stadi di lavorazione del prodotto; a livello di imprese, in un'interpretazione più estensiva, potrebbero essere ricompresi anche più semplici sistemi di "velocizzazione" nei trasferimenti di dati digitali (trasmissioni satellitari, trasmissioni tramite digitale terrestre, apparecchiature per videoconferenze on-line a segnale stabile e quindi connesso all'e-learning).

iii. Fattibilità

A livello scientifico ed imprenditoriale il territorio regionale può contare su competenze di ricerca immediatamente attivabili e su imprese in grado di acquisirne i risultati trasformandoli in prodotti e servizi rivendibili sul mercato.

Strutture abilitanti per lo sviluppo della traiettoria proposta sono il consorzio CINECA, con le relative infrastrutture di calcolo, la società Lepida Spa per la banda ultralarga e il canale televisivo omonimo e l'IBC – Istituto per i beni artistici culturali e naturali per le attività conoscitive, operative e di valorizzazione con riferimento ai beni artistici, culturali e naturali.

A integrazione della traiettoria e con riferimento agli ambiti di sviluppo indicati, si sollecita a prevedere nella strategia regionale complessiva anche azioni formative specifiche per il conseguente adeguamento delle competenze degli operatori pubblici e privati del settore.

c. Interoperabilità e dematerializzazione

i. Descrizione e motivazione della scelta

Questa traiettoria intende facilitare lo scambio di dati e di documenti fra le aziende e con gli enti pubblici, questi ultimi detentori di molti dei dati relativi ai beni storici, artistici e culturali. Questi scambi sono operati in ogni settore industriale e di servizio in generale, ma nel contesto delle imprese ICC acquisiscono un valore strategico per la facilitazione di nuovi business collegati alla messa on-line di contenuti, assicurando in modo automatico la conversione dei formati e la traduzione anche linguistica dei contenuti. L'obiettivo finale è la piena affermazione dello scambio elettronico dei documenti con la sostituzione dei tradizionali flussi cartacei con i più efficienti e sicuri flussi digitali. Per questo è necessario che i risultati della ricerca siano generali e quindi del tutto indipendenti dai modelli di dati dei sistemi informativi cooperanti. Le tecnologie per l'interoperabilità devono mettere le organizzazioni in condizione di interoperare relativamente al protocollo di trasporto dei dati (livello di trasporto), al formato dei messaggi (livello sintattico), al significato delle informazioni scambiate (livello semantico), al tipo di risposta che si aspettano di ricevere e di processo che intendono eseguire (livello organizzativo) e alle caratteristiche di sicurezza che deve avere il messaggio. Per i documenti che sono ancora prodotti su supporto cartaceo (oltre il 60% del totale) e per quelli disponibili in formati digitali come PDF e SPOOL (circa il 30%) l'interoperabilità richiede la preventiva estrazione dei dati e la loro resa in una forma elettronica strutturata. Per quelli in forma elettronica strutturata, principalmente XML, sia essa nativa o ottenuta per estrazione, l'interoperabilità richiede la messa a punto di semantiche condivise (standard documentali, ontologie) per attribuire significato ai dati che dovranno essere oggetto di trasformazione.

La traiettoria fa riferimento a queste categorie individuando trend di innovazione avendo come fruitore attivo (sviluppatore di prodotti) e passivo (utilizzatore dei servizi sviluppati) l'industria creativa e culturale (ICC) soprattutto nelle sue specifiche legate alle industrie del settore terziario e come mezzo tecnologico le ICT. La traiettoria "Interoperabilità e Dematerializzazione" si inserisce a pieno titolo nell'ampia tematica della sostenibilità economica e ambientale a partire in primis dai processi di dematerializzazione. Anche l'ottimizzazione dei processi creata dall'interoperabilità dei sistemi va in questa direzione e ha ricadute sull'ambiente significative, benché indirette, come nel caso dell'interoperabilità dei sistemi a vantaggio del miglioramento del sistema di trasporto pubblico.

Essa è evidentemente trasversale rispetto alla tipica classificazione per settori industriali e di servizio e risulta particolarmente utile per le aziende e per gli enti meno dotati di risorse umane e strumentali. Date le caratteristiche del tessuto economico italiano e le forti relazioni con il mercato estero, i risultati della traiettoria potrebbero risultare decisivi per la competitività delle piccole-medie imprese.

ii. Traiettorie di evoluzione

La traiettoria di evoluzione per Interoperabilità e Dematerializzazione, proiettata sull'orizzonte temporale del 2020-2025, richiede uno sforzo di ricerca e sviluppo tecnologico concentrato nei settori che riguardano l'estrazione quasi-automatica dei dati da documenti non strutturati, la definizione di ontologie e standard documentali di riferimento, la mappatura quasi-automatica fra tali standard e i formati proprietari dei sistemi informativi, lo studio di nuovi e specifici sistemi di workflow management, la creazione di servizi d'interscambio orientati alle PMI.

- Estrazione quasi-automatica. I documenti cartacei e digitali (PDF, SPOOL) costituiscono ancora le forme più comuni di trasmissione dei dati. La loro trasformazione in documenti elettronici strutturati richiede la messa a punto di tecnologie che, partendo dalla comune funzione OCR, siano in grado di interpretarne e ricostruirne i contenuti. Particolare attenzione deve essere dedicata a contenere il costo delle operazioni design-time (es. template) e a minimizzare la quantità di dati su cui esercitare il controllo e l'eventuale correzione manuale.
- Ontologie e standard documentali. Diverse azioni sono già in corso, come quella che ha portato alla proposta (Peppol e Open Peppol) per l'eProcurement pubblico europeo, fattura inclusa. Altre iniziative affrontano il problema dal punto di vista settoriale (es. eBIZ per il fashion) o per profili d'utente per rispondere alle esigenze di specifici domini riducendo la complessità dei modelli semantici. Lo sviluppo di questo settore deve proseguire per ampliare la scelta di approcci e soluzioni a favore di chi intende risolvere il problema sul piano professionale.
- Mappatura quasi-automatica. I concetti delle ontologie e degli standard sono usati per "annotare" semanticamente i dati da trasformare, ovvero per stabilire relazioni fra questi (spesso appartenenti a strutture-dati proprietarie) e campi standard di cui è noto il significato. Oggi l'operazione di mappatura è compiuta manualmente, e ciò comporta tempi lunghi e imprecisioni. La ricerca deve studiare tecniche innovative che rendano l'operazione quasi-automatica, non potendosi in linea di principio perseguire l'obiettivo della piena automazione.
- Nuovo workflow management. In un mondo interoperabile e dematerializzato le modalità operative di trattamento dei documenti cambiano drasticamente. Il cambiamento non è tanto determinato dalla revisione dei processi, che può comunque servire, quanto da una manualità completamente nuova richiesta agli impiegati. La ricerca deve studiare nuovi sistemi di workflow capaci di pescare nel gestore documentale per guidare ciascun operatore nello svolgimento delle sue funzioni, superando l'attuale visione sequenziale ispirata ai tradizionali iter burocratici.
- Servizi a supporto delle PMI. Interoperabilità e dematerializzazione possono avere successo solo se le relative tecnologie saranno adottate da una massa critica di utenti, in particolare grandi numeri di PMI. D'altra parte la singola PMI non può rinunciare ai suoi precedenti investimenti in IT e spesso l'adattamento ai requisiti del nuovo modello operativo è un processo costoso e rischioso. Un aiuto alle PMI in questo processo può arrivare dalla fornitura di servizi pubblici di estrazione, trasformazione e interscambio dei documenti e da metodologie per l'adozione e la gestione del ciclo di vita di standard procedurali e documentali e per la verifica di interoperabilità dei sistemi, come profili d'uso degli standard o sistemi di test bed automatico delle applicazioni.

A queste problematiche tecnologiche occorre affiancare il tema trasversale relativo alla definizione e alla diffusione di metodologie che da un lato consentono di verificare il livello di interoperabilità dei sistemi cooperanti e dall'altro aiutano le PMI a dotarsi di formati elettronici e a definire i processi di scambio dei documenti lungo la filiera produttiva. Si tratta di un tema importante per l'impatto che può avere sulla introduzione delle nuove tecnologie attraverso la messa a punto di adeguate linee-guida, a partire dalle normative regionali ed Europee, e la comunicazione di buone pratiche e casi di successo.

iii. Fattibilità

La Regione Emilia-Romagna è particolarmente attrezzata per portare a compimento le attività di ricerca individuate per questa traiettoria tecnologica. Dall'analisi effettuata risultano competenze ed esperienze disponibili e collaborazioni già in atto a livello internazionale. Dalla Regione Emilia-Romagna può venire una tecnologia totalmente Made in Italy, ma in grado di operare a scala internazionale, concepita per andare incontro alle esigenze peculiari delle PMI che, al contrario delle grandi imprese, non hanno le risorse per dotarsi in proprio di quel tipo di soluzione.

Numerosi sono gli enti di ricerca presenti sul territorio regionale e, in specifico, tutti i laboratori della Rete Alta Tecnologia, che praticano attività di ricerca tecnologica (e non) in materia ICT e design, e sono in grado di costituire uno strumento concreto a servizio della implementazione di competenze sui diversi aspetti toccati dalla traiettoria.

d. Tecnologie a supporto dei processi creativi - Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D al servizio dell'industria creativa e dei beni culturali

i. Descrizione e motivazione della scelta

La traiettoria riguarda lo sviluppo di tecnologie abilitanti a supporto dei processi produttivi complessi che permettano di coniugare design e creatività e incrementino, in tal modo, la cultura progettuale nel suo significato più ampio da sempre forza motrice del "Made in Italy". Tra queste, in particolare, si individuano gli "Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D" la cui ricaduta sul sistema produttivo regionale assume una valenza sia in termini prettamente creativi sia relativi alla fabbricazione ("additive manufacturing" - realizzazione di modelli fisici tramite rapida produzione di oggetti singoli).

Nell'attuale scenario economico il legame con il territorio rappresenta per le imprese italiane, ed in particolare per quelle dell'Emilia-Romagna, il vero asset strategico del "Made in Italy" su scala globale. Il design, declinato in maniera trasversale nei vari settori produttivi, con la sua componente creativa e funzionale è elemento caratterizzante le produzioni regionali in grado di trasformare la qualità e l'unicità dei prodotti di un territorio in asset competitivi sui mercati internazionali al pari (e più) della tecnologia e del prezzo⁵⁷. In coerenza a ciò, numerose sono le sollecitazioni, anche a livello europeo, per favorire il ricorso a strumentazioni tecnologiche, efficienti ed economiche, in grado di assistere o semplificare i processi produttivi complessi coniugando creatività e design⁵⁸ e facilitando logiche di mass-customisation (ad esempio: tecnologie di rappresentazione della realtà attraverso modelli virtuali tridimensionali progettati al CAD o tramite interfacce innovative "user friendly"). La diffusione di questi strumenti presso il mondo delle PMI, dei liberi professionisti, dell'artigianato e del "digital consumer" è in continua espansione trainata dalla spinta delle tecnologie ICT, delle applicazioni "open source", dell'hardware "open source", dei dispositivi smart di telefonia mobile e dei tablet.

Il trend appare ulteriormente rilevante se si considera l'esistenza, già ampiamente dimostrata, di un legame tra il design e le imprese ICC nelle regioni, tra le quali nuovamente l'Emilia-Romagna, il cui modello di sviluppo industriale è tradizionalmente a carattere distrettuale. In questi territori si

⁵⁷ Si vedano tra gli altri: "Innovation Union", COM(2010) 546; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, "Promoting cultural and creative sectors for growth and jobs in the EU, COM (2012) 53 final, 2012.

⁵⁸ ICT Competitiveness Week, Report on the Creativity Session", September 2012.

avverte, infatti, l'esigenza di integrare le forme di design diffuso, tipico dei distretti, all'interno di un'azione progettuale più ampia e articolata, anche mediante il ricorso a strumenti tecnologici di ultima generazione che possano portare alla luce bisogni di innovazione ancora inespressi e nuove opportunità di business.

L'investimento nella traiettoria proposta potrà impattare sul sistema produttivo regionale in modo trasversale riguardando tutti i settori ICC - declinati nelle diverse definizioni - per i quali la forma di oggetti, sia di uso comune, sia destinati a fruizioni multimediali, assume un ruolo primario. Il riferimento è nuovamente al "Made in Italy" (tessile, abbigliamento, pelli, calzature, accessori moda, arredamento, prodotti in ceramica, giocattoli, etc.), alle lavorazioni artistiche e artigianali, all'architettura e ai Beni Culturali. Parallelamente, l'uso diffuso di queste tecnologie potrà influenzare in maniera conseguente la manifattura, la logistica, il commercio e la ricerca sui materiali avanzati⁵⁹. Un utilizzo diffuso delle tecnologie di virtualizzazione 3D potrebbe, infine, essere di supporto per favorire una diffusione più efficiente ed un accesso più ampio ai dati e ai risultati delle attività di ricerca condotte sul territorio regionale.

L'evoluzione di strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D verso un utilizzo meno specialistico potrà consentire, infine, di:

- avvicinare due figure centrali nello sviluppo prodotto dei diversi settori industriali presenti nella Regione: quello del designer/creativo e quello del tecnico e artigiano capaci, con la rispettiva esperienza, non solo di interpretare il progetto e realizzare il prototipo, ma anche di sperimentare nuovi materiali e morfologie sviluppando nuovo valore aggiunto, creatività, innovazione e competenza⁶⁰. Questo potrà favorire un trasferimento/contaminazione di competenze ed una riduzione dei costi e degli investimenti necessari per l'accesso alle tecnologie necessarie avvicinando i giovani al mondo della produzione e creando nuove opportunità imprenditoriali⁶¹;
- favorire una maggiore sensibilità e interesse verso tecnologie di produzione "green" a minore impatto ambientale e dotate di maggiori livelli di personalizzazione del prodotto.

ii. Traiettorie di evoluzione

I macro trend nel settore degli "Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D" soprattutto in un'ottica che fino a poco tempo fa veniva interpretata e racchiusa al solo ambito industriale come "tecnologie CAD/CAM", vedono un ripensamento importante degli ambiti applicativi e di sviluppo sia per quanto riguarda l'assioma "modello CAD-modello virtuale 3D", sia per quello legato ai "sistemi-modalità di produzione".

In tal senso ed allo scopo di favorire la diffusione delle tecnologie proposte nel mercato nei prossimi anni, appaiono opportuni interventi che, secondo anche quanto definito dalle strategie di Horizon 2020, si concentrino su:

- un forte incremento del mercato del software "open source" e delle "app" per dispositivi mobile (es. smartphone utilizzabili come scanner 3D o come strumento di controllo di macchine di "rapid prototyping");
- uno sviluppo di interfacce software innovative che consentano di progettare modelli ad alto contenuto di design anche in assenza di competenze di programmazione (es. modellazione generativa 3D);

⁵⁹ KETS.

⁶⁰ Commissione Europea, "Libro verde – Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare", COM (2010) 183 def., 2010.

⁶¹ Obiettivi sociali politica di coesione.

- la ricerca di materiali alternativi adattati ai processi di “additive manufacturing” che aumentino la varietà di quelli attualmente disponibili, migliorino le funzionalità connesse e ne permettano una riduzione dei costi (una delle barriere al momento più forti alla diffusione di tali tecnologie). Da questo punto di vista un ambito di ricerca potrebbe riguardare lo sviluppo di materiali standardizzati utilizzabili da differenti produttori senza obblighi di certificazione;
- lo sviluppo, in ambito logistico o commerciale, di un sistema di servizi e prodotti dedicati agli imprenditori ed ai consumatori che utilizzano gli strumenti di fabbricazione digitale 3D che supporti processi di scambi di idee e faciliti acquisti/consegne di prodotti/oggetti;
- la messa a punto di metodologie innovative, sia dal punto di vista della produzione (Mass Customization e Rapid Manufacturing), sia da quelle progettuali e di design, che consentano l’integrazione degli strumenti di fabbricazione digitale con i processi produttivi tradizionali;
- una maggiore diffusione dei sistemi di “home prototyping” con costi di ingresso paragonabili a quelli di un “desktop replacement” e in grado di “materializzare idee” a costi accessibili a PMI e laboratori artigiani.

iii. Fattibilità

Con riferimento ai temi di ricerca proposti, il territorio regionale può contare da subito su uno strutturato sistema di collaborazioni già attive tra centri di ricerca pubblici e privati nell’ambito della Rete Alta Tecnologia. A ciò si aggiunge una forma diffusa di competenza in materia parzialmente formalizzata tra realtà quali FabLab, maker o hacker space distribuite sul territorio ma non ancora sistematizzate/sinergizzate. Da incrementare le collaborazioni a livello internazionale il cui sviluppo consentirebbe di garantire agli interventi attivabili un approccio più generale e conseguentemente una più lunga valenza temporale.

A livello produttivo, i comparti ICC già citati e composti da un tessuto eterogeneo e resiliente di industrie-artigiane, la cui caratteristica principale è lavorare in settori d’eccellenza, manifestano un diffuso interesse e un’adeguata capacità ad adottare gli strumenti proposti con riferimento sia ai propri prodotti e servizi sia a quelli sviluppati da comparti tradizionali. Tale inclinazione risulterebbe ulteriormente rafforzata dalla diffusione di strumenti a costi più contenuti ma in grado di garantire elevati standard qualitativi. Un potenziale fattore di criticità resta la difficoltà di operatori come micro imprese e laboratori artigiani che, pur avendo le risorse per dotarsi di tecnologie di fabbricazione digitali e CAD 3D, non riescono poi a darsi, per mancanza di conoscenza e consapevolezza, quella visione di marketing extra-regionale, o meglio, extra-nazionale che consentirebbe loro di ampliare il proprio business allargandolo dallo spazio quartiere-città-regione a quello dei mercati internazionali. Da questo punto di vista sono auspicabili, per questa tipologia di operatori, interventi che, superando il concetto di “distretto industriale”, consentano un’aggregazione nella formula del “contratto di rete” con l’obiettivo di accrescere la loro competitività e innovatività. Gli “Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D” per loro stessa natura hanno tutte le caratteristiche che consentono di attuare una condivisione sia dei sistemi hardware, sia di quelli software.

Altri importanti aspetti che rappresentano condizioni al contorno abilitanti per la diffusione degli Strumenti di fabbricazione digitale sono:

- l’aumento delle prestazioni dei sistemi mobile e la convergenza tra i vari dispositivi hardware (desktop-notebook-tablet-smartphone) per consentire un utilizzo efficiente e a basso costo degli strumenti proposti;

- il cloud computing a costi sostenibili per PMI, artigiani o liberi professionisti;
- pervasività e allargamento dei sistemi di “rapid prototyping” a settori diversi da quelli di normale applicazione dell’ambito industriale. Esempio “food prototyping” applicato all’agro-alimentare, “nano-prototyping” di bio-materiali per il settore del biomedicale.

Se da un lato questi aspetti esulano dalle capacità di intervento della Regione sia per la complessità che per l’intensità degli investimenti necessari per essere incisivi, dall’altro lato è necessario adattarli al contesto produttivo regionale reinterpretando le loro prestazioni, al fine di consentire alle PMI di trarne il massimo vantaggio competitivo.

e. Nuovi Modelli di Business

i. Descrizione e motivazione della scelta

I processi innovativi, come evidenziato da più di fonti, sono guidati anche da fattori non tecnologici quali la creatività, il design ed i nuovi modelli di business. Il loro potenziale catalizzatore costituisce una risorsa fondamentale per rafforzare la competitività delle economie nazionali e regionali ma anche per sostenere innovazioni sociali ad elevato impatto in termini di sostenibilità ed inclusione. A ciò si aggiunge la spinta che le recenti tecnologie, in particolare ICT, stanno dando alla diffusione di nuovi modelli di consumo, nuovi canali di distribuzione e nuove tipologie di pubblico. La produzione di contenuti culturali vede l’affermarsi di tecnologie partecipative che abbattano la distinzione netta tra produttore e consumatore e sollecitano scambi multidisciplinari, multisettoriali e tra le differenti fasi della catena del valore. Allineandosi con queste tendenze, un numero sempre maggiore di politiche per l’innovazione sostiene interventi specifici a favore delle industrie culturali e creative (ICC) riconoscendone la capacità di: contribuire direttamente alle attività innovative delle imprese di altri settori (spillover effect); sviluppare un clima favorevole all’innovazione alimentando, orientando o amplificando le tendenze sociali e culturali; trasmettere conoscenze e nuove idee grazie alla presenza diffusa di propri lavoratori nell’economia generale; attrarre sui territori persone e imprese altamente qualificate⁶².

La traiettoria prende le mosse da queste tendenze per sollecitare interventi regionali strutturati a favore delle ICC che, anche attraverso un uso diffuso di strumenti ICT o tecnologie esistenti, sostengano da un lato l’innovazione e la diffusione di modelli di business alternativi e dall’altro un diffuso ricorso al design nei processi produttivi del territorio. L’impatto atteso è sbloccare il potenziale di innovazione presente nel sistema delle industrie culturali e creative regionale e conseguentemente diffondere questa innovazione ad altri settori tradizionali.

L’azione sui modelli di business comporta un intervento sulla struttura organizzativa e delle fonti di reddito delle imprese aumentandone la competitività. Le aziende ICC, nello specifico, con modelli di business di norma caratterizzati da estrema flessibilità, spiccata fragilità nei rapporti con le imprese di maggiori dimensioni, forte adattabilità alle esigenze del cliente ma, spesso, difficoltà a generare vantaggi derivanti da una scala minimamente più ampia⁶³, possono derivare dagli interventi qui proposti un effettivo salto di qualità intercettando le innovazioni strutturali che, per queste imprese più che per altre, riguardano ogni livello della catena del valore

⁶² Si vedano tra gli altri: Commissione Europea, “Libro verde – Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare”, COM (2010) 183 def., 2010; Documento di lavoro dei servizi della Commissione, “ Design as a driver of user-centred innovation”, SEC(2009) 501, 2009.

⁶³ Si vedano tra gli altri: Report Frost and Sullivan; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, “Promoting cultural and creative sectors for growth and jobs in the EU, COM (2012) 53 final, 2012; Ervet, “Cultura&Creatività ricchezza per l’Emilia-Romagna”, 2012.

(ideazione/finanziamento, produzione, distribuzione, archiviazione)⁶⁴. L'effetto complessivo, associato alla riduzione delle barriere all'ingresso al mercato facilitata dalle ICT, si concretizzerà per tali imprese, se pur prevalentemente micro o nano, in maggiori possibilità di internalizzare parti della catena del valore, sfruttare le proprie competenze core per entrare in mercati fino ad ora inaccessibili, customizzare e personalizzare con modalità meno onerose i propri prodotti/servizi rispetto alle richieste del cliente finale e sviluppare con questo processi di co-progettazione, divenire più scalabili e quindi più attrattive per gli investitori, anche internazionali, essere meno suscettibili alla crisi di un singolo settore, favorire la contaminazione interna rafforzando così anche le possibilità di contaminazione con settori non legati alla cultura⁶⁵. Nel contesto regionale delle imprese ICC altamente parcellizzato, lo sviluppo di nuovi modelli di business permetterà, in particolare, crescita dimensionali o attivazione di reti maggiormente strutturate (reti di imprese, cluster, ecc), ampliando così le capacità di investimento in ricerca e sviluppo, di acquisto di tecnologie all'avanguardia e di accesso a raggruppamenti temporanei di aziende anche nel mercato internazionale.

L'intervento sul design, inteso come progettazione, non nella dimensione estetica del prodotto ma nella sua dimensione di processo, assume come imprescindibile l'idea che le innovazioni debbano essere sempre più user-centered inserendo nella fase di ideazione di prodotti e servizi sia elementi connessi alle necessità, capacità, aspirazioni e valori degli utilizzatori finali sia fattori collegati ad aspetti ambientali, sociali e di sicurezza. La sua applicazione è ampia intercettando qualsiasi tipo di organizzazione e settore, con particolare attenzione alla produzione manifatturiera e al mondo dei servizi, e permettendo processi di innovazione multidisciplinari, cross-settoriali e di advanced design tipicamente applicabili alle reti in funzione di fluidificazione⁶⁶. L'obiettivo dell'azione che si intende sollecitare è quello di favorire una maggior diffusione di strumenti di design thinking e design management tra le imprese ICC ma anche tradizionali del territorio allo scopo di ottenere un aumento della performance e della competitività delle aziende regionali, in particolare SME, e la loro conseguente differenziazione nel contesto internazionale.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le linee di sviluppo individuate attengono ai due ambiti citati e che saranno approfonditi nei paragrafi che seguono.

1. Nuovi modelli di business

Le traiettorie vengono proposte ricalcando le principali fasi del modello della catena del valore.

Ideazione/Finanziamento:

- adozione di strumenti tecnologici avanzati e tecnologie web per la collaborazione distribuita, anche on line, su progetti complessi e per processi di crowd-sourcing (a titolo esemplificativo: sviluppo di software a supporto di processi collaborativi; infrastrutture tecnologiche per processi di open innovation; ecc.);
- strumenti web-based a supporto di processi di progettazione partecipata, con la creazione di spazi di lavoro collaborativo e la definizione di standard per la collaborazione on line;

⁶⁴ Si vedano tra gli altri: Eu Media Futures Forum, "Fast-forward Europe: 8 solution to thrive in the digital word", Brussels, June 2012; W. Santagata, "Libro Bianco sulla Creatività", MIBAC, 2007.

⁶⁵ Si vedano tra gli altri: Europea, "Libro verde – Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare", COM (2010) 183 def., 2010; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, "Promoting cultural and creative sectors for growth and jobs in the EU, COM (2012) 53 final, 2012; HKU, K2M Ltd., Eurokleis Srl., "The entrepreneurial dimension of the cultural and creative industries", European Commission, 2010; Report Frost and Sullivan.

⁶⁶ Documento di lavoro dei servizi della Commissione, "Design as a driver of user-centred innovation", SEC(2009) 501, 2009.

- sviluppo di ambienti virtuali che permettano il testing interattivo di nuovi prodotti/servizi attraverso il coinvolgimento dell'utente finale (a titolo esemplificativo: virtual living labs; ambienti di realtà aumentata e realtà virtuale; ecc);
- sviluppo di piattaforme specifiche per progetti di crowdfunding;
- supporto alla creazione di reti e collegamenti tra imprese ICC e imprese di sistemi complementari favorendo processi di cross-settorialità ed avendo a riferimento imprese della stessa dimensione o di dimensione più ampie del territorio allargato regionale, nazionale o internazionale;
- supporto alla gestione delle reti, anche nella loro dimensione collaborativa ed organizzativa.

Produzione/Archiviazione:

- utilizzo di strumenti e tecnologie a supporto dei processi creativi (a solo titolo esemplificativo strumenti di graphic design; di content management; di generazione efficiente di contenuti 3D associati a competenze di design industriale; di aggregazione dei contenuti per la community interaction; ecc.);
- costruzione di modelli 3D del patrimonio culturale al fine di renderlo libero da copyright con l'obiettivo di poter costruire nuovi modelli di business sulla visualizzazione del patrimonio stesso;
- sviluppo di piattaforme per la costruzione di contenuti complessi da parte degli utenti (si intendono tutte le piattaforme interattive che permettono all'utente di costruire contenuti complessi, come video, animazioni, infografiche, giochi, app, senza skill tecniche specifiche);
- sviluppo e adozione di strumenti per la velocizzazione dell'elaborazione ed estrapolazione di grandi quantità di dati complessi.

Vendita/Distribuzione:

- sfruttamento ed invenzione di nuovi marketplace per la vendita dei propri prodotti, sia b2b sia b2c, anche avendo a riferimento nuovi modelli di e-commerce ibrido (es. gestione magazzino separato dallo spazio espositivo) che permettano di rendere più efficiente i processi distributivi delle merci e migliorino l'accessibilità dei cittadini agli spazi urbani, in una mutua e proficua interazione fra i settori culturale, logistico, tecnologico;
- adozione di nuovi modelli di business coerenti con il principio del "Value for Many" (indirizzare la produzione e vendita dello stesso prodotto o servizio, personalizzato o co-creato, a gruppi ampi di clienti presenti sul mercato globale grazie a Internet riducendone così i costi e permettendo a fasce maggiori e meno agiate della popolazione mondiale di acquistarli).

2. Design

- sostegno ad interventi di progettazione partecipata, nel settore pubblico o nel privato, per la rilevazione delle esigenze latenti degli utenti finali allo scopo di dare loro soluzione in termini di user-centered design;

- implementazione delle dinamiche legate al concetto di meta prodotto, ovvero al naturale completamento in termini di servizio dei prodotti di ultima generazione, fortemente favorito dall'uso della rete Internet;
- sviluppo di interventi a favore della progettazione come strumento per l'inclusione sociale (Design for All) e per la sostenibilità ambientale (eco design);
- sviluppo di piattaforme di integrazione fra tecnologia e design in un'ottica di advanced design (trasferimento da ricerca a produzione) e trasferimento tecnologico (contaminazione di tecnologie da un settore all'altro);
- implementazione di piattaforme, on line e off line, per l'utilizzo del design come strumento di fluidificazione delle funzioni interaziendali e dei processi di knowledge management di rete.

iii. Fattibilità

Il tessuto di imprese ICC regionali, molte delle quali se pur di piccole dimensioni altamente innovative, anche grazie agli interventi sostenuti negli ultimi anni dalle istituzioni del territorio, appare adatto a recepire l'evoluzione che si intende proporre con la presente scheda ed è propenso a collaborazioni e contaminazioni con aziende di altri comparti.

Parimenti il sistema della ricerca regionale, con particolare riferimento ai laboratori della Rete Alta Tecnologia, sta sviluppando strumenti e tecnologie funzionali, in particolare in ambito digitale, coerenti con le modifiche strutturali ed organizzative che gli interventi proposti sviluppano a livello aziendale.

Il processo può essere favorito dalla messa a disposizione di spazi e servizi (fisici) immateriali e multidisciplinari funzionali allo scambio e contaminazione di idee anche tra operatori di settori diversi (ad esempio: hub e spazi di co-working) e di nuove forme di finanziamento come il crowdfunding, senza dimenticare le problematiche connesse ai temi della proprietà intellettuale. Parimenti sono coerenti azioni finalizzate all'attrazione di imprese e competenze extra-regionali o di creazione di relazioni di scambio con l'estero allo scopo di rafforzare la dimensione internazionale delle imprese regionali.

Il limite principale di questo tipo di innovazione è che implica competenze manageriali ed economiche spesso non presenti nelle aziende esistenti, sia ICC che tradizionali, rendendo pertanto necessari conseguenti interventi paralleli di tipo formativo.

f. Sviluppo degli Ecosystem Services

i. Descrizione e motivazione della scelta

Per Ecosystem Services (ES) si intendono i benefici che gli ecosistemi (terrestri, marini, acquatici) apportano al genere umano sotto forma di supporto alla vita (ciclo dei nutrienti, formazione del suolo, produzione primaria), approvvigionamento (cibo, acqua, minerali, combustibili), regolazione (clima, maree, depurazione dell'acqua, impollinazione) e valori culturali (estetici, spirituali, educativi e ricreativi)⁶⁷. Molti di questi benefici di norma non sono presenti sul mercato, pertanto difficilmente valutabili/ti in termini economici e conseguentemente oggetto di scarsa attenzione da parte dei decisori. Per ottenere, invece, un'immagine di insieme completa di un'economia anche questi fattori intangibili divengono essenziali così come essenziale è analizzarli allo stesso

67 Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosistemi e benessere umano: la sintesi. Island Press, Washington, DC.

modo degli altri fattori tangibili. Una buona comprensione del modo in cui gli ecosistemi funzionano, forniscono benefici al genere umano (cioè gli ES) e sono modificati dai cambiamenti esterni appare sempre più necessaria⁶⁸.

La traiettoria proposta individua trend di innovazione finalizzati alla protezione, enfaticizzazione e conoscenza degli ES esistenti ed alla creazione di nuovi ES. Molte delle conoscenze in questo campo hanno connotazioni infra-settoriali ed a-specifiche, e per questa traiettoria, il processo di “turning research into results” è complesso, ma suscettibile di risultati inaspettati. La metrica e gli indicatori che definiscono gli ES sono ancora non del tutto sviluppati. Superare questo limite può supportare un approccio concreto per processi di “decision making” pubblici e privati.

Il rationale della traiettoria è riassumibile in: Natura, Sostenibilità, Benessere, Cultura, Creatività, Turismo, Agricoltura cibo e prodotti locali, Pari opportunità, Mercato del lavoro, Conoscenza interculturale, Attività di Servizio, Lifelong learning.

Negli ultimi 50 anni il genere umano ha modificato gli ecosistemi più rapidamente ed estensivamente di quanto avvenuto in tutti i precedenti periodi storici, con il risultato di produrre un’inevitabile peggioramento degli ES. Le motivazioni alla base di tali interventi sono da collegarsi alla crescente domanda di cibo, acqua, legno, fibre e carburante dovuta principalmente allo sviluppo economico ed al conseguente crescente benessere umano. Si prevede che il degradamento degli ES continuerà nei prossimi anni a danno delle future generazioni ma anche delle attuali sotto forma, a titolo esemplificativo, di disastri ambientali sempre più diffusi, riduzione delle risorse idriche, insufficienza alimentare, degrado dell’eredità culturale. Le comunità agricole sono, tra le altre, le più sensibili a questo effetto poiché il declino degli ES può avere un rapido e diretto impatto sul loro reddito e tenore di vita, aggravando la povertà e la disuguaglianza⁶⁹. Ci si attende, ad esempio, che gli ES muteranno sia in termini di qualità che quantità a causa del cambiamento climatico e di numerosi altri fattori di stress (es. scarsità dell’acqua, riduzione della biodiversità, inquinamento degli oceani, ecc.)⁷⁰. Il cambiamento climatico ha, infatti, un grosso impatto sugli ecosistemi e sulla conseguente perdita/modifica nella fornitura e/o distribuzione dei climate service (intesi come tutti quei servizi che afferiscono a produzione, traduzione, trasferimento e uso della conoscenza e delle informazioni sul clima nei processi decisionali di pianificazione e nella politica)⁷¹. Se tale andamento fosse ben rilevato e valutato, i proprietari e i gestori del territorio potrebbero decidere di concentrarsi sul rafforzamento dell’agrosistema e delle foreste, sulla loro resilienza e sulla capacità di adattamento in modo che questi paesaggi continuino a fornire sostegno per la vita futura⁷². Ugualmente, i gestori di sistemi di produzione legati agli ambienti acquatici potrebbero concentrarsi sull’importanza ed il rafforzamento del sistema marino e di acque interne. In questo quadro, si inseriscono come outsider gli abitanti delle città i quali, con azioni puntiformi ma capillari potrebbero contrastare con una efficacia insospettata il cambiamento climatico, soprattutto tenendo conto che nel 2050 la popolazione mondiale sarà circa di 10 miliardi di cui il 70% inurbato, a fronte dei 7 miliardi attuali dei quali il 50% vive in città e sulle aree costiere.

⁶⁸ TEEB (2010), The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and raccomandations of TEEB.

⁶⁹ **Si veda:** Vedeld, P.; Angelsen, A.; Sjaastad, E.; Kobugabe-Berg, G. 2004. Contando per l’ambiente: i redditi forestali ed i poveri delle campagne. Ambiente Dipartimento Paper No. 98. World Bank, Washington, D.C.; Newcome, J.; Provins, A.; Johns, H.; Ozdemiroglu, E.; Ghazoul, J.; Burgess, D.; Turner, K. 2005. Il valore economico, sociale, ecologica e di servizi ecosistemici: una revisione della letteratura. Dipartimento Ambiente, Alimentazione e Affari Rurali, Londra.

⁷⁰ IPCC, 2007: Climate Change 2007: Synthesis report. Contributo dei gruppi di lavoro I, II e III del quarto rapporto di valutazione del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici [Core Writing Team, Pachauri, RK; Reisinger, A. (a cura di)]. IPCC, Ginevra, Svizzera.

⁷¹ Si veda: <http://climate-services.org/what-are-climate-services>

⁷² Millar, C.; Stephenson, N.L.; Stephens, S.L. 2007. Cambiamenti climatici e foreste del futuro: Gestire in fronte all’incertezza. Ecological Applications 17 (8): 2145-2151.

Diviene, pertanto, sempre più urgente prevedere un sistema strutturato di interventi, in ambito politico, istituzionale, economico, che sia in grado di invertire la tendenza sopra descritta. Da questo punto di vista, anche il mondo della scienza appare da tempo concorde. A motivare ulteriormente un intervento sugli ES è il potenziale informativo che questi sono in grado di fornire ai decisori. Applicando l'approccio ES all'analisi degli ambienti naturali è possibile rilevare dati e informazioni sugli ecosistemi di un territorio e sugli impatti che i cambiamenti in corso in tali ecosistemi hanno sul benessere del genere umano che li abita o li utilizza. Questi dati se resi disponibili nel modo corretto doterebbero i decisori di un indicatore utile alla definizione di politiche ed interventi correttivi coerenti nonché un contenuto informativo funzionale alla migliore valorizzazione dei propri territori anche da un punto di vista economico e culturale.

Allo stato attuale, le informazioni sullo stato di molti ES sono limitate così come limitata è la valutazione del ritorno economico connesso al loro miglioramento o la diffusione di modelli capaci di incorporare anche questi dati nei sistemi di previsione delle condizioni economiche ed ambientali future⁷³. Esistono però tecnologie, alcune delle quali anche mature, che potrebbero supportare una trasformazione nel senso proposto dalla scheda, basti pensare a titolo esemplificativo alle tecnologie per l'integrazione di dati satellitari e dati a terra da centralina utilizzabili nell'ambito degli studi meteo-climatici e di impatto sulla qualità dell'aria.

Le imprese possono essere interessate positivamente o negativamente nonché direttamente o indirettamente in termini di competitività dagli ES e dal loro andamento: riduzione della capacità di operare liberamente, miglioramento/peggioramento della propria reputazione o del proprio brand, aumento del rischio percepito dagli investitori, aumento dei costi di produzione, maggior ricorso all'utilizzo di nuove tecnologie, sviluppo di nuovi modelli di business⁷⁴. In questo ragionamento, ben si inseriscono le industrie culturali e creative (ICC) in qualità di fornitrici/fruttrici degli ES. La traiettoria coinvolge, infatti, tale sistema a livello sia attivo che passivo. A livello attivo, sono le imprese del comparto informatica (software e consulenza) ad essere impattate direttamente dalla traiettoria in quanto chiamate a sviluppare software e strumenti ICT per la raccolta, analisi e gestione dei dati sugli ES. A livello passivo, sono soprattutto il comparto turismo e beni culturali a poter beneficiare della diffusione di tali tipologie di servizi e dei relativi dati per la possibilità da questi offerte di migliorare la fruizione degli ecosistemi esistenti.

Le imprese ICC regionali potranno, inoltre, contribuire a promuovere la salvaguardia ed il sostegno della diversità culturale in generale, compresa la cultura naturalistica, guidando la crescita in modo che sia intelligente, sostenibile e inclusiva. Anche a livello europeo è riconosciuto l'importante ruolo svolto dalle ICC come leva per la crescita e lo sviluppo di livello locale e regionale, contribuendo a rendere le regioni attraenti, a ristrutturare il tessuto socio-economico, a incentivare lo sviluppo di nuove attività e a creare posti di lavoro stabili e sostenibili⁷⁵.

ii. Traiettorie di evoluzione

Sebbene la definizione di ES sia ancora oggetto di dibattito, nella presentazione dei trend di innovazione che seguono si fa riferimento al concetto di utilità della funzione ecologica a favore dell'uomo dipendente dal processo ecologico a prescindere dalla presenza di eventuali e immediati fruitori. Si specifica che, le interazioni che possono scaturire dagli interventi attivabili

⁷³ Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosistemi e benessere umano: la sintesi. Island Press, Washington, DC.

⁷⁴ Millennium Ecosystem Assessment, Ecosystem and Human Well-Being: Opportunities and Challenges for Business and Industry.

⁷⁵ European Parliament, Draft Report 'Promoting the European cultural and creative sectors as sources of economic growth and jobs' del 25.4.2013

possono avvenire a scale diverse – azienda/persona - e tra le diverse scale, sia nello spazio (livello locale, regionale, globale) che nel tempo.

1. Riciclo della conoscenza

Attraverso l'uso di progetti open e database esistenti, riunire e riordinare le conoscenze riguardanti le aree interessanti dal punto di vista naturalistico (birdwatching, diving etc) per fornire approfondimenti e informazioni in tempo reale riguardanti la loro fruizione oltre ad aggiornare il catalogo dell'offerta culturale e naturalistica della Regione. Il collegamento e l'armonizzazione di Reti Europee ed Internazionali di monitoraggio esistenti è tra i primi trend da perseguire soprattutto a fronte della nuova iniziativa Europea Copernicus (già ex GMES).

2. Mantenimento dell'habitat e della biodiversità:

- agroecosistemi come "custodi": sviluppo di tools⁷⁶ intersettoriali orientati all'individuazione delle peculiarità locali, alla loro protezione e divulgazione a fini didattici, sportivi, turistici;
- città come "replicanti" dell'agrosistema: sviluppo di tools intersettoriali orientati all'autoproduzione cittadina di alimenti (orti urbani, colture idroponiche) e alla creazione e manutenzione da parte dei cittadini del verde pubblico (attraverso gaming, iniziative di responsabilità sociale);
- aree costiere (di importanza per l'equilibrio dell'ecosistema marino e per l'economia ad essa connessa): sviluppo di tools intersettoriali orientati alle economie connesse con le aree costiere (pesca, acquacultura, etc).

3. Prevenire i rischi climatici

Sviluppo di tools intersettoriali di supporto alle decisioni legati a informazioni climatiche opportunamente adattate - ad esempio la trasposizione a livello locale - orientati alla mitigazione e predisposizione di strategie di resilienza ai rischi climatici, che possano contare su una rete di monitoraggio ambientale real time e distribuita.

4. Ridurre gli impatti antropici attraverso la conoscenza e l'utilizzo delle ICT

Valutazione del "costo natura" dei gesti quotidiani (rifiuti, emissioni etc) e delle attività di impresa; utilizzo di app per l'impiego di car sharing, car pooling, bike sharing, info traffico fornite in tempo reale dagli automobilisti attraverso smartphone; riduzione dell'impatto delle emissioni in atmosfera, dei rumori e dei rifiuti generati dalle manifestazioni pubbliche. Iniziative di recupero aree urbane degradate: iniziative di coinvolgimento della popolazione nella pulizia e destinazione di aree degradate o inutilizzate a verde, luoghi di aggregazione, orto urbano, ecc.

⁷⁶ Ad esempio applicazioni, piattaforme, servizi.

5. Riciclo della conoscenza:

Come nel punto precedente ma finalizzata alle caratteristiche paesaggistiche e monumentali nelle località idonee.

6. Formazione a distanza

Attraverso l'impiego delle ICT, formazione di nuovi profili di operatori culturali - green-collar occupation - specializzati nella valorizzazione turistica di zone a rischio di abbandono e erosione culturale e a rispondere a esigenze crescenti di un uso del tempo libero compatibile con la sostenibilità ambientale.

7. Comunicazione pervasiva degli effetti dei gesti quotidiani sugli ecosistemi

Iniziative di informazione (attraverso app, web, pubblicità, gaming) per la sensibilizzazione della popolazione sul consumo/risparmio di risorse, produzione gas serra, collegati a scelte quotidiane. Lo sviluppo di applicativi e modelli connessi con i sistemi di monitoraggio remote sensing e provenienti da wireless sensor network sono ugualmente trend all'implementazione di questa traiettoria.

iii. Fattibilità

Numerosi sono gli enti di ricerca presenti sul territorio regionale e, in specifico, tutti i laboratori della Rete Alta Tecnologia, che praticano attività di ricerca tecnologica (e non) in materia ambientale, climatica, meteorologica, in grado di costituire uno strumento concreto a servizio della implementazione di competenze sui diversi aspetti della sostenibilità. In regione è riconosciuto dal WMO (World Meteorological Organisation) un Regional Training Center in Meteorologia e Climatologia.

La traiettoria può, inoltre, contare su una serie di opportunità e prospettive in grado di rafforzarne la fattibilità e l'impatto rispetto alle ICC tra cui: l'uso di tecnologie Web 2.0 e 3.0; le possibilità fornite da tecnologie web-based e social di creare iniziative virali per il recupero/valorizzazione del territorio; il supporto all'attuazione di uno sviluppo sostenibile e la promozione di un miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti; la migliore cooperazione tra le istituzioni operanti sul territorio grazie alla creazione di reti e database condivisi.

g. Materiali per le Industrie Culturali e Creative. Le sorgenti luminose e i materiali tessili

i. Descrizione e motivazione della scelta

I nuovi materiali sono un campo di ricerca in grado di impattare positivamente su tutti i settori produttivi, essendo sempre più evidente come il successo di un prodotto si colleghi anche al materiale utilizzato per realizzarlo. È stato inoltre stimato che il 70% delle innovazioni tecniche derivano direttamente o indirettamente dalle proprietà del materiale a cui si è ricorso per il loro sviluppo e ci si attende che questa percentuale aumenti nei prossimi anni⁷⁷. La stessa storia

⁷⁷ Report on the round table discussion, "Materials - research and innovation in the creative industries", Brussels, 5 October 2012.

dimostra come la diffusione di nuovi materiali ad elevata qualità o a basso costo sia riuscita in più occasioni a produrre crescite economiche rilevanti per i comparti interessati dall'innovazione⁷⁸.

L'interesse rispetto ai nuovi materiali è particolarmente rilevante per le industrie culturali e creative (ICC). Un approccio creativo nell'ideazione, sviluppo, produzione, utilizzo e riciclo dei materiali può effettivamente rafforzare il valore aggiunto percepito di un nuovo prodotto/servizio, impattando conseguentemente sulla capacità di competizione nel mercato globale di qualsiasi azienda. Non secondario è l'effetto conseguibile anche in termini di sostenibilità ambientale⁷⁹. Tra i settori che maggiormente possono beneficiare del ricorso a nuovi materiali si segnalano, in particolare, quelli dove i progressi tecnologici sono strettamente collegati a contenuti culturali e creativi, come ad esempio: l'architettura, le arti e l'artigianato artistico, la moda, l'illuminazione, l'interior design, la pubblicità e i media, lo sport e i giocattoli, ecc.

La traiettoria propone interventi di ricerca e sviluppo su materiali innovativi in grado di innestare, per le funzionalità offerte, valore aggiunto ai prodotti ed ai servizi delle aziende regionali rafforzandone la competitività economica. Visto l'ampio ventaglio di materiali considerabili, la traiettoria si concentra su due tipologie specifiche individuate per le potenzialità di crescita dei mercati collegati: le sorgenti luminose ed i materiali tessili.

Il tema dell'illuminazione riguarda da vicino sia la sfera pubblica sia quella privata. Negli ultimi anni si è assistito ad un'evoluzione e sostituzione delle diverse fonti luminose volta al risparmio energetico. Le tradizionali lampadine ad incandescenza e quelle alogene ad alto consumo con l'arrivo del 2016 dovranno sparire del tutto dai negozi e dunque dalle case. Ad oggi le sole lampade che è possibile acquistare sono le fluorescenti a risparmio energetico e le alogene ad alta efficienza, già disponibili sugli scaffali dei negozi da diverso tempo. Nel mercato illuminotecnico sono presenti anche lampade costituite da LED, viste le efficienze energetiche e le durate più alte rispetto alle lampade comunemente utilizzate. Sebbene la tecnologia dei LED sia di matrice statunitense, la sua produzione è oggi in mano al mercato Asiatico e Orientale, inoltre alcune sue caratteristiche, come l'emissione in una banda molto stretta e la dipendenza di molte caratteristiche elettriche e illuminotecniche dalla temperatura, non facilitano la loro applicazione nel settore illuminotecnico, ma rendono necessari degli artifici per rendere bianca la luce emessa e per tenere controllata la temperatura della giunzione P-N. La ricerca nell'innovazione tecnologica e le risorse rinnovabili possono quindi costituire oggi la base per uno sviluppo in campo illuminotecnico, offrendo così al mercato una valida alternativa al LED. Il territorio regionale vanta, a livello industriale, aziende nel campo illuminotecnico con un mercato attivo sul territorio locale e nazionale che trarrebbero notevoli vantaggi dallo sviluppo di una nuova fonte luminosa made in Italy⁸⁰.

Il tessile sostenibile è ancora poco sentito ma in forte fase di sviluppo ed è in grado di diventare veicolo di progresso e innovazione, tutela ambientale, valorizzazione del territorio e delle sue risorse naturali, sostegno del lavoro artigianale. I materiali tessili sono attualmente tema di ricerca nelle aree dell'abbigliamento, pelletteria e arredo. Insieme all'estetica, la ricerca si muove verso materiali e processi produttivi innovativi e sostenibili. Più nello specifico, materiali per il fashion e l'accessorio moda, in particolare la pelletteria, vengono spesso prodotti all'estero, in particolare in estremo oriente, ma le ricerche sui nuovi tessuti ed anche i trattamenti che si possono applicare a

⁷⁸ McKinsey Global Institute, "Disruptive technologies: avances that will transform life, business and the global economy", May 2013.

⁷⁹ Horizon 2020, Kets.

⁸⁰ Si veda: "Norme in materia di Riduzione dell'inquinamento luminoso e risparmio energetico" Deliberazione legislativa n. 113/2003; "Da Philips la lampada LED più efficiente, Genera 200 lumen per Watt ed è due volte più efficiente delle lampade a LED tradizionali" (www.zeusnews.it).

tessuti e pellami, vengono sviluppate in loco, molto spesso nelle sedi aziendali. Le aziende italiane, nella loro ricerca di aspetti distintivi della propria offerta, hanno spesso fatto della lavorazione di fibre naturali, basiche come il cotone ma anche di lusso come il cashmere, un punto di forza, di differenziazione qualitativa. Oggi però si stanno affacciando in questo scenario nuovi soggetti che propongono materiali naturali ma soprattutto originali che incuriosiscono il consumatore con caratteristiche insolite e sostenibili.

Il territorio regionale può contare sulla presenza di aziende di abbigliamento di dimensioni medie, attualmente in fase di crescita e sviluppo internazionale (zona di Carpi), ed alcune di dimensioni importanti (zona di Reggio Emilia). Anche nel settore pelletteria prodotti di fascia medio alta stanno acquisendo una forte riconoscibilità all'estero (zona di Bologna e Reggio Emilia). Si ritiene quindi che una ricerca rivolta verso nuovi materiali tessili e trattamenti, tenendo sempre come focus la sostenibilità e il design, possa dare un impulso e una competitività non solo necessaria a mantenere l'area di mercato conquistata, ma anche a potenziarne una possibile crescita⁸¹.

Per entrambi gli ambiti di intervento individuati, la collaborazione tra aziende ICC, in particolare designer, e laboratori di ricerca sui materiali appare la modalità che può favorire la generazione di soluzioni creative e nuove funzionalità a tutto vantaggio del prodotto finale, facilitando, inoltre, le relazioni tra i vari soggetti che intervengono nella catena del valore del prodotto stesso.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le linee di sviluppo vengono descritte con riferimento ai due ambiti di intervento di interesse.

1. Sorgenti luminose

Investimento orientato alla collaborazione tra università e aziende ICC del territorio finalizzato a sviluppare una nuova sorgente luminosa made in Italy. Gli interventi da sostenere dovranno inquadrare dall'inizio l'aspetto creativo all'interno del campo più concreto delle applicazioni e delle problematiche reali di installazione.

La nuova fonte luminosa che potrà essere sviluppata dovrà:

- superare il limite dei LED in cui l'andamento del rapporto Lumen/W è decrescente al crescere della potenza;
- permettere la riduzione ed il controllo del calore sia frontale (come avviene per le lampade a fluorescenza, ioduri metallici e alogene) che posteriore (LED) al corpo luminoso;
- rendere possibile la gestione della potenza e della temperatura-colore che rendono la luce più o meno "morbida" ampliando così il campo di applicazione della stessa.

Nell'individuazione del nuovo materiale dovranno essere analizzati ed approfonditi gli aspetti collegati allo smaltimento dei materiali e componenti nonché quelli relativi alla possibilità di adattamento e integrazione con i vecchi corpi illuminanti. Dovrebbero essere, infine, approfonditi gli aspetti relativi all'associazione di effetti sonori alla fonte luminosa progettata.

⁸¹ Si veda: www.Matech.it ; www.greenme.it ; "Il futuro nel tessile, linee di tendenza nella ricerca e sviluppo e per l'innovazione", Centro Tessile Cotone e Abbigliamento S.p.a.

2. Tessili e trattamenti

Investimento orientato allo studio di nuovi materiali ed al controllo del ciclo di produzione eco-sostenibile monitorando il processo di coltivazione delle materie prime senza uso di pesticidi ed arginando le emissioni energetiche dovute al ciclo produttivo. Tra gli ambiti di ricerca:

- analisi ed approfondimento dei tessuti in fibre di Mais (Ingeo);
- tessuti in fibre di Ortica da cui ricavare filati sottili, flessibili e morbidi, traspiranti come il lino e lucenti come la seta. A seconda del tipo di lavorazione si producono diversi tipi di filato: se attorcigliata poco, la fibra diventa protettiva come la lana, in caso contrario assume le caratteristiche del cotone. La facile produzione locale, l'uso di tutte le sue parti, sono i punti di forza dell'uso di questa pianta nella moda;
- indagine e ricerca nell'ambito delle piante Tintorie come Bacche di biancospino, Corteccia di eucalipto, Fiori di ginestra che forniscono sostanze capaci di tingere i tessuti attraverso 'bagni'.

Anche in questo caso un'attenzione specifica dovrà essere posta alla gestione e contenimento dei consumi di energia elettrica, metano, acqua, carta e cartone e prodotti chimici sia per l'industria del tessile che per quella delle pelli ed allo studio ed analisi di riduzione dei costi per i produttori di conge e filati naturali al 100%.

iii. Fattibilità

Il mondo della ricerca regionale, con particolare riferimento alle competenze presenti nell'ambito della Rete Alta Tecnologia, detiene il know how e le esperienze necessarie per portare avanti le linee di sviluppo che sono state individuate nella presente traiettoria, potendo contare anche su un ampio panorama di collaborazioni nazionali ed internazionali.

A livello industriale, sia il comparto dell'illuminotecnica che del tessile risultano sufficientemente strutturati e competitivi per inserirsi in questi nuovi ambiti. Le imprese vanno, però, correttamente stimolate e responsabilizzate per individuare nelle azioni di ricerca proposte un campo di concreto interesse, anche con riferimento ai temi più ampi della sostenibilità ambientale. Da questo punto di vista nuovamente il coinvolgimento e la collaborazione con le imprese ICC può rappresentare un fattore di svolta nella scelta di investire in nuovi prodotti e servizi proprio a partire da materiali funzionalizzati innovativi.

Con riferimento al campo dell'illuminotecnica va sottolineato come la Regione sia, tra l'altro, all'avanguardia nella legislazione contro l'inquinamento luminoso (L.R. 113/2003) sia con riferimento ai nuovi impianti di illuminazione esterni pubblici e privati, a tutto vantaggio degli sviluppi che si vogliono sollecitare. Il tema dell'investimento necessario ad attivare ricerche in questo campo rimane comunque un fattore di attenzione.

Per il comparto del tessile la pressione crescente per la riduzione della quantità di energia e materia prima utilizzata nella produzione, in un'ottica di eco-sostenibilità, può favorire l'attivazione degli interventi proposti. I risultati che le biotecnologie stanno fornendo nel campo medico e farmaceutico sono l'esempio da seguire e possono offrire un campo di interazione anche con le manifatture del tessile. Una minaccia reale che va presa in considerazione afferisce allo spostamento della produzione all'estero, soprattutto in paesi noncuranti delle norme ambientali - allo scopo di intercettare un pubblico interessato ad un prodotto a "buon mercato" - con cui una produzione eco-sostenibile può non riuscire a competere. Da qui, nuovamente, l'opportunità di

sfruttare contenuti creativi e culturali che rafforzino il valore aggiunto percepito del prodotto, anche partendo dai materiali utilizzati.

h. Nuove Tecnologie e contenuti digitali per la comunicazione delle imprese, sociale e dei territori e per la divulgazione e la fruizione dei contenuti culturali

i. Descrizione e motivazione della scelta

La comunicazione, nell'era digitale, sta assumendo con straordinaria rapidità forme sempre più innovative e in continua evoluzione, mettendo in discussione molto rapidamente le modalità e i format più tradizionali, con conseguente ricaduta sugli stessi prodotti e servizi offerti al mercato. Nello specifico, sino ad oggi si è pensato alla comunicazione come elemento interno ai processi commerciali e di valorizzazione dei prodotti e servizi di un'impresa o di un'istituzione. La sfida che si pone ora e nei prossimi anni è quella di affrontare la comunicazione - anche in considerazione della sua nuova complessità e libertà di forme e modalità - quale elemento intrinseco alla progettazione, realizzazione e promozione di prodotti/servizi che, per essere innovativi ed interessare nuovi segmenti sempre più evoluti del mercato, devono poter incorporare già in fase di ideazione il valore simbolico e immateriale che intendono trasmettere. La capacità di far interagire, nella fase creativa e di progettazione-concezione del prodotto, nuove competenze, nuovi linguaggi e nuove tecnologie coerenti con questa più ampia dimensione della comunicazione rappresenta una delle principali sfide per un territorio, quale quello dell'Emilia-Romagna, in grado di contare da subito su una delle più alte concentrazioni di risorse e competenze di progettazione culturale.

In coerenza a tale necessità, la traiettoria proposta intende sostenere la miglior conoscenza ed il miglior utilizzo di tecnologie e competenze all'avanguardia per la produzione di contenuti multimediali e multiplatforma a supporto della comunicazione di impresa, della comunicazione sociale e della comunicazione dei territori e funzionali alla divulgazione e fruizione di contenuti culturali. L'obiettivo perseguito è favorire lo sviluppo di soluzioni comunicative innovative in grado di aggiungere ai prodotti e ai servizi delle imprese e delle istituzioni quel valore simbolico e di identità, relazionale ed esperienziale, che ne può rafforzare la capacità competitiva nei mercati di riferimento. Indirettamente, la traiettoria punta anche ad alimentare nuove soluzioni di fruibilità e partecipazione alla vita sociale, economica e culturale del territorio da parte di cittadini di ogni condizione, provenienza geografica, sesso, diversità e disabilità in un'ottica di inclusione sociale e multiculturale diffusa.

Le nuove tecnologie digitali, i nuovi materiali, i nuovi format di comunicazione, i nuovi strumenti di marketing e i nuovi applicativi connessi al web 2.0 e ai social network potranno essere utilizzati per ripensare fino dalle fasi progettuali i prodotti delle industrie creative, al fine di renderli più nativamente compatibili con le logiche di comunicazione attuali⁸². Attraverso gli interventi proposti sarà possibile quindi intervenire sui cicli produttivi di editoria, delle performing arts, del cinema, della musica, dell'arte, del design, della fotografia, della scrittura e degli eventi culturali, per creare contenuti comunicativi utili alla progettazione e realizzazione di prodotti e servizi ad elevato valore simbolico aggiunto.

Contemporaneamente i sistemi tradizionali di eccellenza, tra cui le filiere della meccanica, della ceramica, della motoristica, della moda, del tessile abbigliamento, del mobile arredo, del

⁸² Frost and Sullivan – Social changes.

biomedicale, della salute e dei servizi avranno l'opportunità, da parte loro, di apprendere attraverso le imprese ICC l'uso di tali tecnologie e le opportunità che ne derivano.

Analogamente per quanto concerne la comunicazione pubblica si prospettano nuove declinazioni legate a politiche e servizi amministrativi, sociali e culturali in grado di diventare componenti di politiche di smart city e communities, di sostenibilità e inclusività sociale e multiculturale anche verso coloro che vivono le città e i territori per brevi periodi.

Va sottolineato, infine, come la traiettoria proposta possa portare nel breve-medio periodo a nuove opportunità di lavoro all'interno dei sistemi tradizionali per giovani provenienti da percorsi umanistici e scientifici e per diplomati provenienti da corsi di formazione superiore e/o formazione tecnica superiore e in possesso, quindi, di qualifiche riferite al comparto ICC della comunicazione. A supporto di questo possibile ritorno si citano i dati del Report Excelsior 2012 sulle Professioni Creative che evidenziano come siano ormai di gran lunga superiori le new entry di creativi nei settori tradizionali rispetto a quanti non operino direttamente nelle aree ICC⁸³.

ii. Traiettorie di evoluzione

Le linee di sviluppo individuate utilizzano e valorizzano tecnologie esistenti allo scopo di sperimentarne e favorirne l'adozione da parte delle imprese ICC e, attraverso queste, da parte delle imprese delle filiere tradizionali. Gli ambiti di interesse sono descritti nei paragrafi che seguono.

1. Gestione di dati e gestione di fonti multimediali eterogenee

Rientrano in tale tipologia di strumenti, le tecnologie per l'archiviazione, la trasformazione, la trasmissione e la fruizione di contenuti digitali multimediali; l'integrazione dei software; le tecnologie a supporto della comunicazione multimodale anche per mezzo di dispositivi integrati (embedded) e del paradigma del pervasive computing (a titolo esemplificativo non esclusivo: oggetti "smart", cioè dotati di capacità di elaborazione/calcolo, che effettuano rilevazioni e trasmettono dati in maniera autonoma, non attivati manualmente dall'utente).

2. Creazione di contenuti (analisi concettuale, grafica, prototipazione, modellizzazione e animazione)

Si intendono strumenti e software utilizzabili in tutte le fasi dei processi di produzione di contenuti che siano nativamente comunicabili tramite social network o nuove piattaforme digitali (Mobile, web, Smart Tv). Si considera inoltre la creazione di servizi in un'ottica di value added manufacturing. Rientrano in questo ambito i multimedia authoring tools che permettono ai creatori di contenuti di organizzare ed editare un'ampia varietà di informazioni integrandoli con contenuti video, audio, ecc. (a titolo esemplificativo non esclusivo: ambienti virtuali, real-time-rendering and computer graphics, visual computing on powerwalls, stampanti 3D e strumenti per il rapid prototyping, ecc.) così come gli strumenti di analisi concettuale. Si intendono comprese infine in questa traiettoria tutte le tematiche legate alla produzione di prodotti User Generated Content, e quindi tutti gli strumenti legati alla gestione della piramide autorale, delle community di utenti che si aggregano tramite i diversi canali di comunicazione intorno a un marchio, prodotto o servizio editoriale.

⁸³ Rapporto excelsior 2012.

3. Interfacce e sistemi intelligenti per l'interrelazione con l'utente fruitore

Viene fatto riferimento in questo caso a strumenti e applicazioni che permettano agli utenti finali di interagire con il contenuto trasmesso attraverso dispositivi dotati di specifici sensori (a titolo esemplificativo non esclusivo alcune applicazioni possono essere: ambienti virtuali e immersivi, applicazioni di realtà aumentata, ecc.). Appartiene a questo ambito inoltre la nuova tendenza relativa al cosiddetto "second screen" che prevede l'interazione simultanea di differenti device o canali di comunicazione (come nei casi di social TV o di interazione contestuale tra Smart Tv e Mobile) e più in generale alla capacità di produrre contenuti transmediali, ovvero la declinazione contestuale di uno stesso contenuto (sia esso trama, concept o personaggio) tramite l'uso di differenti linguaggi (ad esempio libri, ebook, video, videogiochi), dispositivi (Tv, SmartTv, Mobile device, Computer) o canali di comunicazione (social media, web tradizionale, canali televisivi, digitale terrestre, podcast, webtv).

4. Nuovi format di comunicazione e intrattenimento e nuovi strumenti di marketing

Vengono qui prese in considerazione le nuove modalità di comunicazione di impresa o pubblica e sociale, che prevedono sia un coinvolgimento diretto degli stakeholder di riferimento, siano essi clienti o altri soggetti di interesse, allo scopo di favorire un'identificazione con il brand/prodotto proposto e sollecitare suggerimenti e commenti utili ad un suo adattamento (a titolo esemplificativo: storytelling, blog e micro blog, wiki, social media,...) sia la definizione di una politica linguistica specifica anche in una prospettiva di internazionalizzazione. Rientrano in questo ambito anche i nuovi format, strumenti e linguaggi di comunicazione per il turismo territoriale e la valorizzazione e fruizione del patrimonio culturale e ambientale (a titolo esemplificativo: nuove applicazioni per lo storytelling dei territori, nuovi applicativi per la scrittura, progettazione e realizzazione di spettacoli ed eventi culturali ai fini comunicativi) cui si possano collegare nuove communities di utilizzatori. I nuovi format impattano anche sulla produzione di intrattenimento, sia per i canali medialti tradizionali che nell'ambito delle nuove piattaforme di delivery,. Si generano forme di ibridazione tra marketing, storytelling e lifestyle secondo un trend che è già stato innescato dallo switch digitale del braadcasting televisivo . Queste forme di ibridazione dei contenuti, spesso realizzate in forma transmediale, richiedono una specifica attività di RD.

5. Nuovi prodotti "multilinguaggio"

nuovi format di comunicazione o nuove produzioni culturali realizzati per canali e piattaforme di distribuzione alternativi facendo interagire tra loro differenti linguaggi (editoria, cinema, teatro, fotografia, arte, danza, musica) avendo attenzione anche ad aspetti di traduzione, doppiaggio e sottotitolaggio.

6. Nuove piattaforme di erogazione di contenuti

Si vuole sviluppare la capacità da parte di aziende e produttori di contenuti di rendere disponibili prodotti digitali mediante nuove logiche e nuovi modelli di vendita, diversi dalla vendita tradizionale per singolo contenuto. Si considerino come esempio non esclusivo i nuovi modelli di business legati al concetto di "accesso" a una cloud di contenuti (che si stanno sempre più affermando nel mercato home-video (caso Netflix) o musica (caso Spotify) o le piattaforme freemium (free-premium) che si stanno affermando sempre più con logiche transmediali (cfr. par. 3) specialmente nel mercato Mobile e SmartTv).

iii. Fattibilità

Nel territorio regionale la traiettoria proposta ha ottime opportunità di essere sviluppata per una serie di fattori caratterizzanti quali: la presenza di nuovi editori e produttori di contenuti digitali (essenzialmente legata alla massiccia presenza di aziende ICT presenti in Regione); la realtà di eccellenza di industrie culturali “classiche” che hanno da diversi anni affrontato un percorso di riadattamento del proprio prodotto o servizio, riprogettandone l’offerta tramite nuovi canali di comunicazione e che vanno ulteriormente sostenute in questo; la presenza diffusa e di rilevanza internazionale di centri di ricerca e di Università di ottima specializzazione ed eccellenza; la presenza di un sistema formativo Scuola-Università-Lavoro in grado di favorire, costruire ed accelerare linee di crescita e formazione di specifiche competenze innovative nei comparti ICC e di offrire percorsi adeguati alle figure tecniche connesse alle nuove forme di comunicazione; la crescente presenza di politiche ed incentivi tesi a far crescere il numero, la qualità e la capacità competitiva e di innovazione delle imprese ICC; l’ampiezza della domanda e dell’offerta strettamente culturale; il capitale sociale e creativo e “ il tasso culturale” diffuso indispensabile per favorire processi creativi e di innovazione più generale a livello di singole imprese delle filiere tradizionali e della Pubblica amministrazione e delle Istituzioni; l’ampia presenza di imprese nei settori di eccellenza che manifestano una crescente necessità di potenziare la loro capacità di comunicazione del prodotto/servizio offerto in termini di valore simbolico, identitario, immateriale, relazionale sia nei mercati interni che in quelli internazionali.

È importante sottolineare, però, che lo stato di frammentazione dell’offerta ICC e la difficoltà di promozione commerciale che essa esprime rendono difficoltoso per le imprese che afferiscono a tale sistema sfruttare l’opportunità offerta dalla concentrazione in Emilia-Romagna di competenze che coniugano le capacità e conoscenze tecnologiche con la dimensione creativa. Una concentrazione di risorse professionali creative può, se comunicata con specifiche azioni di marketing territoriale da parte della regione, e - con essa - dei singoli territori provinciali, attrarre nuovi investimenti e nuovi interessi sia da parte dei produttori e dei player nazionali ed internazionali di contenuti connessi alle ICC, sia da parte delle imprese tradizionali di eccellenza dei settori tradizionali.

i. Tecnologie per i nativi digitali. Innovazione tecnologica per lo sviluppo di strumenti, contenuti e linguaggi creativi destinati alle produzioni culturali, all'educazione, all'intrattenimento, ai media e al turismo culturale per le giovani generazioni.

i. Descrizione e motivazione della scelta

Risulta ormai evidente come le tecnologie stiano modificando le modalità di fruizione e di accesso ai saperi da parte, soprattutto, delle giovani generazioni abituate ad utilizzare Internet, social network, tablet e smart-phone fin dai primi anni di età. Il mercato stesso dimostra grande attenzione verso i Nativi Digitali (Y e Z) e le loro nuove modalità di apprendimento, di relazione, di comunicazione e di consumo culturale⁸⁴. Parallelamente interi settori legati alle produzioni creative stanno subendo rapidi cambiamenti conseguenti all’introduzione di nuovi canali di distribuzione del prodotto digitale (si pensi ad esempio alla musica o all’editoria) e di nuove interfacce di fruizione (come le interfacce multi-touch o l’interazione tramite il riconoscimento di

⁸⁴ Sarwant Singh, “New Mega Trends – Implications for our future lives”, 2012.

gesti (gesture recognition) capaci di indurre ad un drastico ripensamento dello stesso contenuto offerto⁸⁵).

Comprendere le opportunità collegate a queste tendenze, partendo proprio dalle nuove generazioni, significa per le aziende, e nello specifico quelle ICC, approcciare correttamente il mercato presente e rispondere alle esigenze del mercato del futuro in un contesto globale. Chi lavora con bambini e adolescenti ha l'opportunità ed, in parte, l'obbligo di:

- ricercare formule inedite ed interdisciplinari per trasferire nozioni e stimoli;
- investire sulle tematiche di conversione del contenuto e, soprattutto, sulla progettazione di nuovi contenuti studiati appositamente per le nuove tecnologie e le nuove interfacce.

Allo stato attuale, la distanza tra gli stili di produzione e progettazione dei prodotti dell'industria culturale-creativa e gli stili di fruizione di tali prodotti da parte delle nuove generazioni risulta ancora troppo ampia. Aziende ed operatori pubblici e privati evidenziano una diffusa mancanza di competenze adeguate all'utilizzo corretto di supporti e contenuti digitali. Si rende, pertanto, necessario prevedere un intervento specifico in grado ridurre il gap esistente⁸⁶.

La traiettoria proposta intende agire in questo contesto individuando e sviluppando tecnologie innovative per la realizzazione di servizi e prodotti culturali-creativi di edutainment, infotainment e entertainment destinati alle giovani generazioni e a tutti coloro che si confrontano quotidianamente con le loro esigenze, in particolare: genitori, insegnanti, educatori, pubbliche amministrazioni, aziende private, professionisti dell'ICT, dei media e dell'editoria multi-piattaforma. L'obiettivo è costruire in Emilia-Romagna un ecosistema dell'innovazione digitale che si basi sul valore sociale dell'innovazione tecnologica e resti sempre al passo con i suoi trend di sviluppo⁸⁷. Un ecosistema dove i bisogni delle giovani generazioni vengano recepiti e soddisfatti attraverso produzioni dedicate sviluppate con l'utilizzo di linguaggi di comunicazione adeguati alle nuove interfacce di interazione uomo-macchina.

La traiettoria propone la tecnologia come volano per un'economia culturale-creativa regionale che, individuando nei giovani il principale target del mercato e dell'occupazione del prossimo futuro, si adatti anche al concetto di *"Value for Many"*. Con *Value for Many* si intende un modello di business che indirizza la produzione e vendita dello stesso prodotto o servizio, personalizzato o co-creato, a gruppi ampi di clienti presenti sul mercato globale grazie a Internet⁸⁸ riducendone così i costi e permettendo a fasce maggiori e meno agiate della popolazione mondiale di acquistarli.

Grazie alla traiettoria qui proposta l'Emilia-Romagna - che vanta una grande tradizione nel campo delle produzioni dedicate a bambini e adolescenti può candidarsi a divenire incubatore a livello nazionale ed europeo per lo sviluppo e il consolidamento di aziende che offrono servizi e prodotti per questa fascia di utenti, dando vita ad un sistema ad alto potenziale innovativo e di sviluppo. Tale sistema avrebbe, inoltre, ottime opportunità di esportazione verso i paesi extra-europei a più alta concentrazione di giovani under 34 al mondo (es. Cina e India)⁸⁹. Tra i comparti direttamente influenzati dagli impatti della traiettoria si citano: scuola, intrattenimento, media, biblioteche, musei e beni storico-artistici, turismo culturale.

⁸⁵ Commissione Europea, "Libro verde – Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare", COM (2010) 183 def., 2010.

⁸⁶ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, "Promoting cultural and creative sectors for growth and jobs in the EU, COM (2012) 53 final, 2012.

⁸⁷ Horizon 2020.

⁸⁸ Sarwant Singh, "New Mega Trends – Implications for our future lives", 2012.

⁸⁹ Sarwant Singh, "New Mega Trends – Implications for our future lives", 2012.

ii. Traiettorie di evoluzione

Con riferimento ai comparti citati, le traiettorie di innovazione proposte sono:

1. Scuola

- produzione di programmi educativi a forte contenuto interdisciplinare da utilizzare in ambito formativo e ricreativo su dispositivi mobili;
- editoria scolastica mista (cartacea e digitale) disponibile a costi non aumentati;
- media education per la formazione all'utilizzo dei media con riferimento non solo agli aspetti strumentali ma anche alle dimensioni di linguaggio e cultura collegate;
- integrazione di LIM in dispositivi mobili al fine di renderli disponibili anche al di fuori dell'ambiente scolastico;
- sviluppo di sistemi digitali per il superamento delle barriere connesse alle diverse abilità e ai diversi stili di apprendimento.

2. Intrattenimento

- sviluppo di videogames e giochi interattivi specificatamente pensati per il target considerato e per la loro fruizione attraverso dispositivi mobili e/o basati sull'interazione mediata da gesti;
- utilizzo di contenuti multimediali e soluzioni digitali per la produzione e fruizione di prodotti cinematografici (compresi il sottotitolaggio e il doppiaggio), editoriali (fumetti), musicali (comprese colonne sonore) o di performing arts (teatro, danza, ecc.).

3. Media

- piattaforme dedicate alla produzione di contenuti digitali on line e on air rese disponibili nelle scuole o su dispositivi mobili anche in correlazione a social media e web radio/tv.

4. Biblioteche, Musei, Beni storici-artistici e Turismo Culturale

- sviluppo di applicazioni dedicate per favorire l'accesso da parte delle giovani generazioni a biblioteche, musei e beni storico-artistici in genere;
- implementazione del digital storytelling applicato al turismo culturale e produzione dei servizi digitali connessi.

iii. Fattibilità

L'attenzione ai temi di intervento proposti risulta già particolarmente ampia nel territorio regionale. Attività di ricerca e approfondimento sono sufficientemente sviluppate sia nei contesti accademici che nelle numerose esperienze di confronto organizzate annualmente in Emilia-Romagna. Basti citare tra le altre alcune iniziative di eccellenza nazionale come Reggio Children (Reggio Emilia), Mediatando (Rimini), la Fiera del Libro per ragazzi (Bologna) o il Future Film Festival (Bologna).

Anche il comparto industriale, per quanto attiene in particolare il sistema delle ICC vanta una discreta varietà di esperienze in ambito privato e pubblico, offrendo le condizioni abilitanti al lancio di una strategia integrata in materia.

Il sistema però, nel complesso, soffre ad oggi l'assenza di un processo di governance strutturato che curi il coordinamento funzionale degli interventi e l'ottimizzazione degli investimenti. Un'azione puntuale dovrebbe essere dedicata all'attivazione di reti in ottica di filiera tra operatori delle ICT, dell'editoria e dell'intrattenimento per bambini e adolescenti.

j. Tavole di correlazione

Nelle tabelle a seguire vengono presentate le connessioni tra le traiettorie tecnologiche individuate e le Key Enabling Technologies, le sfide della società di Horizon 2020 e i Megatrend regionali.

KETs	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI	NANOTECNOLOGIE	MICRO-NANO ELETTRONICA	FOTONICA	MATERIALI AVANZATI	TECNOLOGIE DI PRODUZIONE AVANZATE	ICT
Smart Cultural Heritage - Tecnologie per il patrimonio tangibile			Correlata		Correlata		Correlata
Smart Cultural Heritage - Tecnologie per il patrimonio intangibile			Correlata				Correlata
Interoperabilità e dematerializzazione						Correlata	Correlata
Tecnologie a supporto dei processi creativi - Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D al servizio dell'industria creativa e dei beni culturali					Correlata	Correlata	Correlata
Nuovi Modelli di Business					Correlata	Correlata	Correlata
Sviluppo degli Ecosystem services			Correlata			Correlata	Correlata
Materiali per le Industrie Culturali e Creative. Le sorgenti luminose e i materiali tessili					Correlata		
Nuove Tecnologie e contenuti digitali per la comunicazione delle imprese, sociale e dei territori e per la divulgazione e fruizione dei contenuti culturali						Correlata	Correlata
Tecnologie per i nativi digitali. Innovazione tecnologica per lo sviluppo di strumenti, contenuti e linguaggi creativi destinati alle produzioni culturali, all'educazione, all'intrattenimento, ai media e al turismo culturale per le giovani generazioni.			Correlata				Correlata


Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

SFIDE DELLA SOCIETA' DI H2020	Sanità, evoluzione demografica, benessere	Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile	Energia pulita, sicura, efficiente	Mobilità sostenibile	Sfide climatiche	Società inclusive, innovative, sicure
Smart Cultural Heritage - Tecnologie per il patrimonio tangibile			Correlata			Correlata
Smart Cultural Heritage - Tecnologie per il patrimonio intangibile			Correlata			Correlata
Interoperabilità e dematerializzazione			Correlata	Correlata	Correlata	Correlata
Tecnologie a supporto dei processi creativi - Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D al servizio dell'industria creativa e dei beni culturali				Correlata	Correlata	Correlata
Nuovi Modelli di Business				Correlata	Correlata	Correlata
Sviluppo degli Ecosystem services		Correlata	Correlata	Correlata	Correlata	
Materiali per le Industrie Culturali e Creative. Le sorgenti luminose e i materiali tessili			Correlata		Correlata	
Nuove Tecnologie e contenuti digitali per la comunicazione delle imprese, sociale e dei territori e per la divulgazione e fruizione dei contenuti culturali					Correlata	Correlata
Tecnologie per i nativi digitali. Innovazione tecnologica per lo sviluppo di strumenti, contenuti e linguaggi creativi destinati alle produzioni culturali, all'educazione, all'intrattenimento, ai media e al turismo culturale per le giovani generazioni.						Correlata

Legenda:

	non correlata
--	---------------

 correlata
molto correlata

MEGATREND RER	CITTA' E INFRASTRUTTURE INTELLIGENTI	NUOVA COMPOSIZIONE GENERAZIONALE E DELLA POPOLAZIONE	GEO-SOCIALIZZAZIONE	CLOUD INTELLIGENTE	MONDO VIRTUALE	NUOVI MODELLI DI BUSINESS	SVILUPPO DELLE RETI E INTELLIGENZA WIRELESS	INNOVATING TO ZERO	TECNOLOGIE ABILITANTI DEL FUTURO	MOBILITA' ELETTRICA	CURA E PREVENZIONE NELLA SANITA'	IMPRESA DEL FUTURO: INTELLIGENTE E VERDE	RETI DI GENERAZIONE DI POTENZA ELETTRICA DISTRIBUITE
Smart Cultural Heritage - Tecnologie per il patrimonio tangibile	molto correlata			correlata			molto correlata						
Smart Cultural Heritage - Tecnologie per il patrimonio intangibile	molto correlata	correlata		correlata	molto correlata	molto correlata	molto correlata						
Interoperabilità e dematerializzazione	molto correlata			correlata	correlata	correlata		molto correlata				correlata	
Tecnologie a supporto dei processi creativi - Strumenti di fabbricazione digitale e di virtualizzazione 3D al servizio dell'industria creativa e dei beni culturali			correlata	correlata		correlata		correlata				molto correlata	
Nuovi Modelli di Business		correlata	molto correlata			molto correlata	molto correlata	correlata					
Sviluppo degli Ecosystem services	molto correlata					molto correlata		molto correlata				correlata	
Materiali per le Industrie Culturali e Creative. Le sorgenti luminose e i materiali tessili									molto correlata				
Nuove Tecnologie e contenuti digitali per la comunicazione delle imprese, sociale e dei territori e per la divulgazione e fruizione dei contenuti culturali					molto correlata	molto correlata	correlata					correlata	
Tecnologie per i nativi digitali. Innovazione tecnologica per lo sviluppo di strumenti, contenuti e linguaggi creativi destinati alle produzioni culturali, all'educazione, all'intrattenimento, ai media e al turismo culturale per le giovani generazioni.		molto correlata			molto correlata	correlata	correlata						

Legenda:

	non correlata
	correlata
	molto correlata

• Gruppo di lavoro

Hanno contribuito alla realizzazione di questo position paper:

Gruppo di lavoro Industrie Culturali e Creative

- Giovanni Arata, Ricercatore e progettista freelance
- Nicola Bigi, TIWI S.r.l.
- Giorgia Boldrini, Dipartimento economia e promozione della città - Comune di Bologna
- Carlo Branzaglia, DMC
- Carlo Bughi, Università degli Studi di Ferrara
- Emanuele Burioni, APT Servizi Regione Emilia Romagna
- Roberto Calari, Esperto, Legacoop Emilia Romagna Cultura e Media
- Cinzia Cazzoli, Regione Emilia-Romagna Servizio Cultura, Sport
- Ilaria Dioli, Università Cattolica di Piacenza
- Gianluca Farinelli, Fondazione Cineteca di Bologna
- Marco Gaiani, Università degli Studi di Bologna
- Costantino Grana, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Piero Ingrosso, Voli Group Società Cooperativa
- Massimo Neri, Mavigex S.r.l.
- Luca Panini, Franco Cosimo Panini Editore
- Sergio Petronilli, ENEA
- Francesco Timpano, MUSP, Università Cattolica di Piacenza
- Antonio Volpone, L'immagine ritrovata S.r.l.
- Alessandro Zucchini, Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna (IBC)

Gruppo di lavoro trasversale ICT

- Michele Colajanni, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Matteo Golfarelli, Università di Bologna
- Marco Rocchetti, Università di Bologna
- Danilo Montesi, Università di Bologna
- Cesare Stefanelli, Università degli Studi di Ferrara
- Nicola Tasselli, Università degli Studi di Ferrara
- Maria Cristina Vistoli, INFN- CNAF

Gruppo di lavoro trasversale Materiali

- Valentin Dediù, CNR-ISMN
- Letizia Focarete, Università di Bologna
- Angelo Montenero, Università di Parma
- Milena Mussi, IOSA GHINI
- Fabrizio Passarini, Università di Bologna
- Alessandra Sanson, CNR-ISTEC
- Emanuele Treossi, MIST-ER
- Sergio Valeri, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Valeria Zacchei, Università di Bologna

Gruppo di lavoro trasversale Ambiente Sostenibilità

- Flavio Bonfatti, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Paolo Cagnoli, ARPA
- Carmela Cellamare, ENEA
- Gianluca D'Agosta, ENEA
- Achille De Battisti, Università degli Studi di Ferrara
- Piero De Sabata, ENEA
- Maria Litido, ENEA
- Nicola Marchetti, Università degli Studi di Ferrara
- Michele Monno, MUSP
- Paolo Rava, Università degli Studi di Ferrara
- Federica Rossi, CNR-IBIMET
- Maria Stella Scandola, Università di Bologna
- Paola Vecchia, CRPA
- Fabio Zaffagnini, CNR-ISMAR

• Conclusioni e raccomandazioni

Il position paper proposto individua un insieme di traiettorie tecnologiche di riferimento per il sistema delle Industrie Culturali e Creative che possono essere ricondotte ai seguenti tre ambiti prioritari di intervento:

- **Smart Cultural Heritage**, all'interno del quale ricadono le traiettorie che sollecitano un intervento sul patrimonio storico, artistico, culturale e paesaggistico del territorio regionale attraverso lo sviluppo di applicazioni, strumenti e servizi che permettano una gestione integrata di tale patrimonio in tutte le sue fasi di vita (dall'acquisizione, al monitoraggio, alla conservazione, alla valorizzazione fino alla fase di fruizione);
- **Processi creativi e nuovi modelli di business**, cui si riferiscono le traiettorie che da un lato individuano nella creatività un fattore specifico di innovazione al pari della tecnologia e dall'altro ne propongono l'utilizzo come strumento per lo sviluppo di nuovi processi produttivi, nuovi prodotti, nuovi materiali, nuovi servizi e nuovi business;
- **Comunicazione digitale e nuovi target**, a cui si richiamano le traiettorie che, riconoscendo nella comunicazione digitale una componente essenziale e trasversale dei processi produttivi, invitano allo sviluppo di tecnologie e competenze per la gestione, creazione ed erogazione di contenuti creativi, format innovativi e strumenti multimediali e multiplatforma, avendo attenzione ai nuovi target di utilizzatori finali, alle loro modalità di fruizione dei contenuti e di partecipazione alla loro definizione.

La percorribilità delle traiettorie proposte appare, però sulla base delle riflessioni condotte, strettamente correlata da una parte alla presenza e disponibilità di competenze di ricerca coerenti - peraltro ampiamente testimoniate nel testo - dall'altro alla possibilità di un coinvolgimento reale degli attori produttivi che afferiscono al sistema ICC analizzato ed alla loro capacità di proporsi e rendersi visibili come soggetti imprenditoriali nel senso ampio del termine.

Ne consegue che le modalità operative con le quali si intenderà dare corso alle indicazioni emerse, dovranno cercare di tendere, il più possibile, alla messa in rete degli attori coinvolti e dei relativi prodotti e servizi, in un'ottica non solo di orizzontalità ma anche di verticalità rispetto al sistema ICC nel suo complesso e di interazione/integrazione con gli altri sistemi produttivi e le altre realtà istituzionali del territorio.

Il presente documento è stato organizzato da ASTER e realizzato nell'ambito della Rete Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna nel periodo aprile-ottobre 2013.

Leda Bogni, responsabile Piattaforme e Progetti Tecnologici di ASTER, ha coordinato l'attività nel suo complesso. I gruppi di lavoro sono stati gestiti da:

Enzo Bertoldi (con Fabio Cumella) – Sistema Agroalimentare

Barbara Busi – Sistema delle Industrie Culturali e Creative

Federica Maietti (con Teresa Bagnoli) – Sistema dell'Edilizia e delle Costruzioni

Cecilia Maini (con Nunzia Ciliberti) – Sistema delle Industrie della Salute e del Benessere

Elisabetta Toschi – Sistema della Meccatronica e della Motoristica

coadiuvati per i gruppi trasversali da:

Daniela Sani – Ambiente e Sostenibilità

Lucia Mazzoni (con Daniele Sangiorgi) – ICT

Luisa Tondelli, CNR-ISOF – Materiali



Promuove e coordina la Rete Alta Tecnologia dell'Emilia-Romagna

www.aster.it

Publicato a Bologna – Gennaio 2014



COSTRUIAMO INSIEME IL FUTURO

Sito | fesr.regione.emilia-romagna.it



Allegato 2

Quadro strategico dedicato alla Crescita Digitale

La strategia Regionale per la Crescita Digitale ha preso avvio, in Emilia-Romagna, con la Legge Regionale 11/2004 “Sviluppo della Società dell’Informazione regionale”, ovvero il quadro normativo che indirizza le azioni della regione e degli enti del territorio in questo settore. Tale legge trova attuazione attraverso una programmazione strategica periodica della Regione a partire dall’analisi della situazione regionale dal punto di vista della crescita digitale.

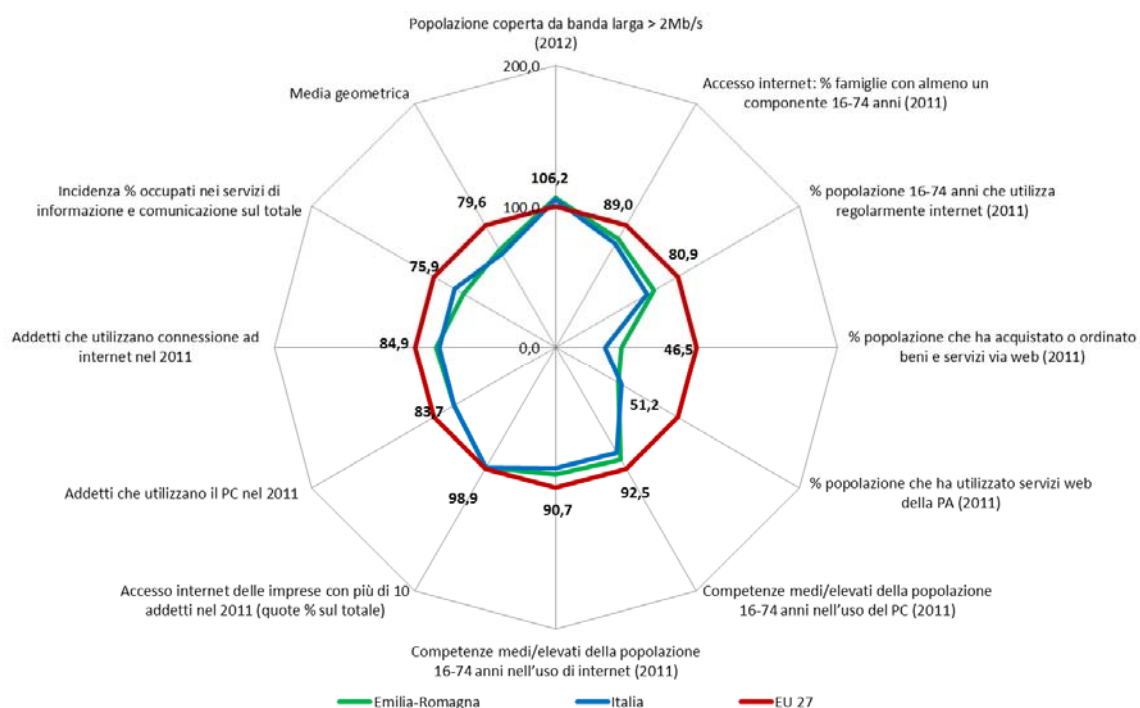
Di seguito il quadro analitico derivante dalle misurazioni annuali in essere a supporto della programmazione e dall’analisi elaborata nell’ambito dell’Approfondimento sulle priorità strategiche della Commissione Europea per il Documento preparatorio per il Quadro di contesto della Regione Emilia-Romagna.

1. Analisi di contesto per la crescita digitale dell’Emilia-Romagna

Le infrastrutture tecnologiche, i servizi on-line e, più in generale, l’*Information and Communication Technologies* rappresentano importanti fattori di sviluppo per la competitività e l’innovazione di una società basata sulla conoscenza. Lo sviluppo dell’ICT e di internet ha ancora ampie potenzialità e margini di miglioramento con impatti positivi sulla crescita e l’occupazione. Nel recente studio ‘*Sviluppare l’economia digitale in Italia: un percorso per la crescita e l’occupazione*’, curato dal Digital Advisory Group, viene stimato che, in Italia, Internet e l’economia digitale rappresentino il 2% circa del PIL, un valore significativo seppur inferiore all’impatto diretto stimato in altri paesi (in Francia il 3%, in Svezia e nel Regno Unito oltre il 5%)

Considerando 12 dimensioni – dalla copertura della banda larga di prima generazione, agli indicatori di dotazione ed utilizzo delle tecnologie ICT da parte delle famiglie e delle imprese – per le quali sono disponibili dati omogenei per il livello regionale, quello nazionale ed europeo, si rileva che l’Emilia-Romagna, con una media geometrica di 75,6 (a fronte di un valore di 76,6 per l’Italia e di 100 per l’UE 27) si posiziona in linea o al di sopra del livello nazionale, mentre in un confronto europeo mostra un buon posizionamento solo per quanto riguarda la copertura da banda larga.

Posizionamento dell'Emilia-Romagna e dell'Italia rispetto all'UE (UE27=100)



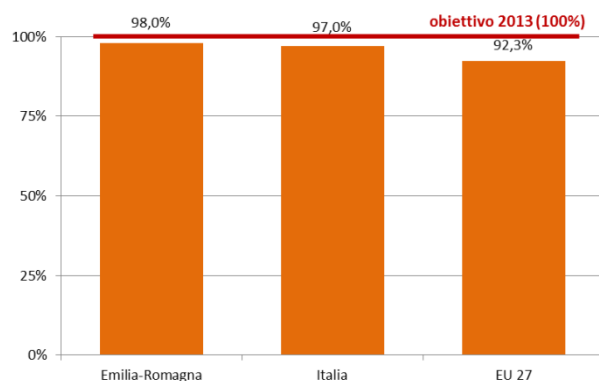
Le infrastrutture di rete

Le infrastrutture di rete, nello specifico la **banda larga veloce e superveloce**, rappresentano uno dei pilastri principali dell'*Agenda Digitale Europea*, necessari per poter garantire la fruizione di contenuti e servizi sempre più complessi ed avanzati. Per questo ambito, gli obiettivi europei prevedono alcuni step intermedi, per il 2013 ed il 2020, come ad esempio: la totale copertura dell'Unione europea dalla banda larga ad una velocità minima di 2 Mb/s entro il 2013; la totale copertura dell'UE dalla banda larga al di sopra dei 30 Mb/s, il cosiddetto internet veloce, entro il 2020; la copertura del 50% dell'UE dalla banda larga al di sopra dei 100 Mb/s entro il 2020.

Rispetto alla banda larga di 2 Mb/s ed oltre, l'Emilia-Romagna possiede una copertura lorda del 98%, un valore leggermente superiore a quello rilevato a livello nazionale (97%) e al di sopra dell'UE 27 (92,3%). Dai dati elaborati da Lepida spa emerge che, alla fine del 2012, la popolazione che "effettivamente" dispone di un accesso a servizi a banda larga su rete fissa superiori a 2 Mb/s rappresenta il 90,14% del totale, che sale al 96,99% se si considera anche il wireless (Hiperlan e WiMax). La popolazione regionale in digital divide di prima generazione (< 2 Mb/s), in costante riduzione negli anni, ha raggiunto il 9,9% (-1,4% rispetto al 2011), considerando solo la rete fissa, ma scende al 3% se si include anche il wireless (-1,8% rispetto al 2011). I dati del Ministero dello Sviluppo Economico confermano sostanzialmente questo scenario: il digital divide totale raggiunge in regione il 3,6%, un dato inferiore a quello nazionale (4,4%).

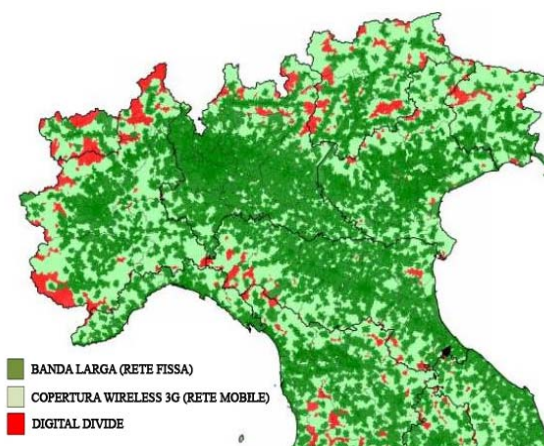
Popolazione coperta da banda larga > 2Mb/s

(2012)



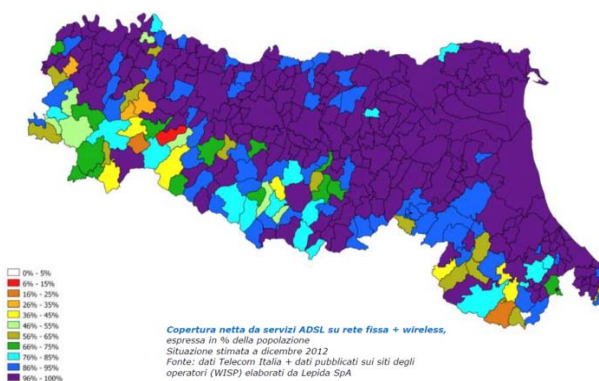
Fonte: *Between 2012, Commissione Europea 2012*

Copertura banda larga e *digital divide*

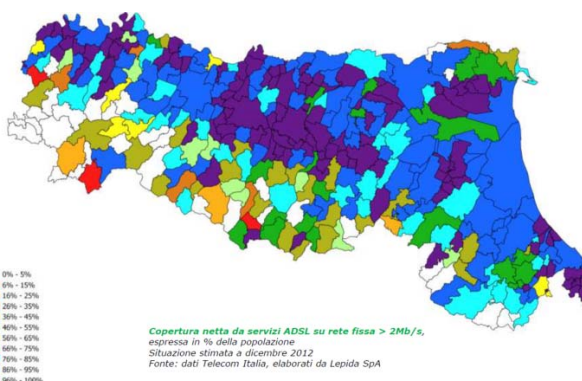


Fonte: *Agenda Digitale Italiana*

Copertura netta da servizi banda larga su rete fissa e wireless (2012)



Copertura netta da servizi ADSL su rete fissa (2012)



GAP banda ultra larga

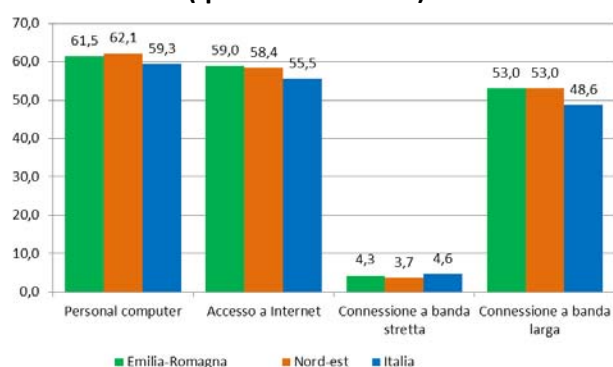
Per quanto riguarda la banda larga veloce (dai 30 Mb/s in su), in Emilia-Romagna si stima che la popolazione con questo tipo di accesso sia attorno al 9% circa, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e di alcune regioni (Lombardia, Lazio, Liguria e Piemonte). Non sono disponibili, invece, stime regionali relative alla banda ultralarga (>100 Mb/s), per la quale sono comunque previsti vari progetti da parte di operatori privati; per quel riguarda la regione Emilia-Romagna, la banda ultra larga su rete fissa avrà uno sviluppo concentrato, almeno per i prossimi anni, in poche aree urbane dei capoluoghi di provincia. Questo si riflette in maniera importante nella carenza di banda ultra larga per le aree produttive tipicamente poste al di fuori delle aree urbane. Il confronto Italia-altri paesi UE conferma il gap esistente nella disponibilità di infrastrutture in banda ultra larga ed una staticità nel modificare la situazione. Il recente rapporto "RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI EU 2020 DELLA BANDA LARGA IN ITALIA: PROSPETTIVE E SFIDE" del Commissario di Governo per l'attuazione dell'Agenda Digitale conferma la situazione suddetta in relazione al raggiungimento degli obiettivi DAE; tra gli aspetti critici per il raggiungimento degli obiettivi, evidenzia inoltre che l'obiettivo del 50% di penetrazione 100Mbps al 2020 è una combinazione di sviluppo di piani realizzativi e crescita della

domanda e che il raggiungimento di questo obiettivo richiederà iniziative e monitoraggio anche sul fronte della domanda. Anche in riferimento alla situazione delle scuole della regione, si registra una carenza per quanto attiene alle infrastrutture in banda ultra larga. Al 2014 solo il 9% delle scuole regionali hanno questa disponibilità.

Internet per le famiglie e le persone

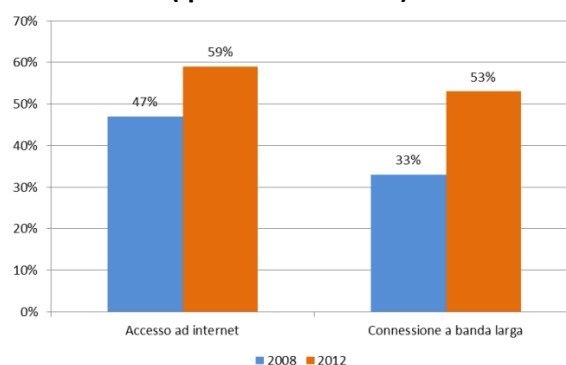
Per quanto riguarda le **dotazioni ICT delle famiglie**, la regione conferma un buon posizionamento a livello nazionale: nel 2012 il 62% delle famiglie emiliano-romagnole possiede un pc (che colloca la regione al nono posto a livello nazionale), il 59% possiede un accesso ad internet (quinto posto) ed il 53% una connessione in banda larga (quarto posto). Esiste ancora una piccola quota di famiglie che utilizzano tecnologie a banda stretta, anche se in riduzione. Sia per l'accesso ad internet che per la connessione a banda larga (su rete fissa e mobile) si osserva una discreta dinamica positiva, sostanzialmente simile a quanto rilevato a livello nazionale. Dal 2008 ad oggi, la quota di famiglie che dichiarano di avere un accesso ad internet è cresciuta di 12 punti percentuali (era pari al 47% nel 2008), quella che dichiara di utilizzare una connessione a banda larga è cresciuta di 20 punti percentuali (era pari al 33% nel 2008). Per un confronto europeo bisogna prendere in considerazione la fascia di età 16-74 anni, per la quale in Emilia-Romagna si rileva che nel 2011 le famiglie con almeno un componente in questa fascia di età che possiedono l'accesso ad internet sono il 64%, una quota superiore al valore nazionale (64%) ma inferiore di 9 punti percentuali al valore dell'UE27 (73%).

**Dotazioni ICT delle famiglie nel 2012
(quote % sul totale)**



Fonte: ISTAT, EUROSTAT

**Dotazioni ICT delle famiglie emiliano-romagnole
(quote % sul totale)**



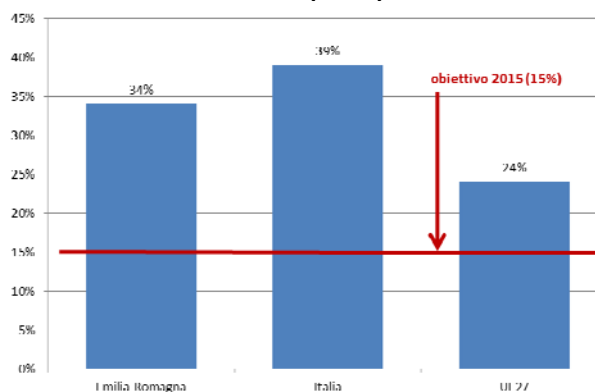
Fonte: ISTAT, EUROSTAT

GAP uso di internet

Per quanto riguarda l'**uso di internet da parte dei cittadini**, l'Agenda Digitale Europea ha proposto di portare entro il 2015 almeno il 75 per cento dei cittadini ad un utilizzo regolare di Internet (almeno una volta alla settimana) e di ridurre al 15 per cento la percentuale di non utilizzatori di Internet. Per entrambi gli obiettivi è ancora consistente il ritardo italiano e della regione. Nel 2011, ultimo dato omogeneo disponibile, la popolazione di 16-74 anni che ha utilizzato internet almeno una volta nell'arco di un anno rappresentano in Emilia-Romagna il 62% della popolazione, un dato superiore al valore italiano (57%) ma inferiore a quello dell'UE27 (73%). Gli utenti regolari rappresentano invece il 55% della popolazione 16-74 anni, mentre in Italia il valore è del 51% e per l'UE27 è pari al 68%. Gli

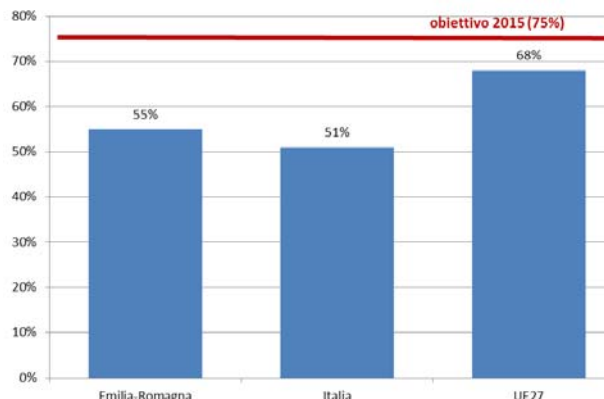
utenti frequenti, cioè quelli che utilizzano internet tutti i giorni, scendono al 53%, un valore superiore a quello dell'Italia (49%) e di poco inferiore a quello europeo (56%). Infine, la popolazione che non ha mai usato internet rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%).

% popolazione 16-74 anni che non ha mai usato internet (2011)



Fonte: Elaborazioni Regione Emilia-Romagna, Coordinamento PiTER su dati ISTAT

% popolazione 16-74 anni che utilizza regolarmente internet (2011)



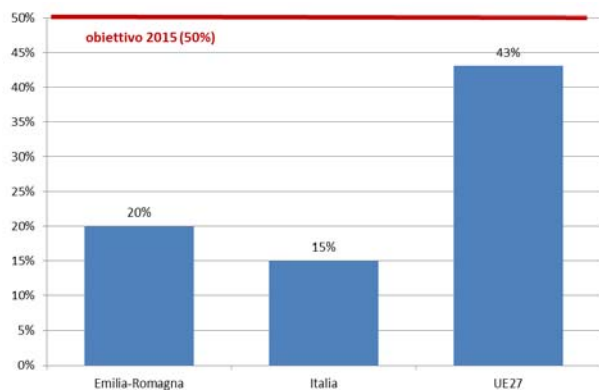
Fonte: Elaborazioni Regione Emilia-Romagna, Coordinamento PiTER su dati ISTAT

Analizzando i dati per fasce di età della popolazione, si osserva che tra i più giovani l'utilizzo del web è molto più frequente tra gli adolescenti di 11-17 anni (87%) che non tra i bambini di 6 -10 anni (32%), un valore tra i più bassi in Italia, rispetto al quale esiste un differenziale negativo di 6 punti percentuali; tra i più anziani (over 65 anni), l'uso di internet è limitato all'8% circa delle persone, un valore in linea col dato nazionale.

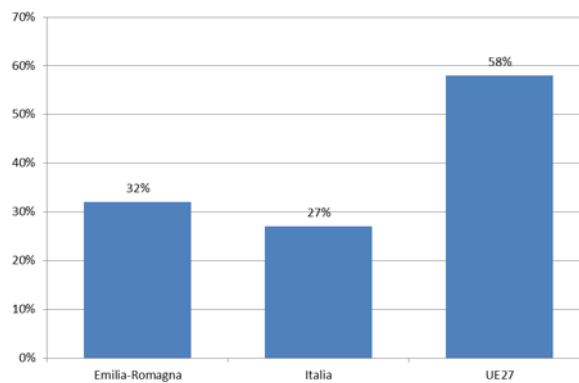
Anche per quanto riguarda l'**e-commerce**, l'Emilia-Romagna si colloca ad un livello superiore a quello italiano, ma distante da quello europeo e dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea di portare il 50% dei cittadini ad effettuare acquisti online entro il 2015. Attualmente solo il 20% della popolazione regionale ed il 15% della popolazione italiana effettua acquisti online, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27. Altrettanto distante, allo stato attuale, appare l'altro obiettivo europeo che fissa al 20% la quota di persone che dovrà effettuare, entro il 2015, acquisti online oltre confine: l'Emilia-Romagna nel 2011 è ferma al 10%, lo stesso valore dell'UE27 (a livello nazionale tale quota è ancora più bassa, il 5%). Considerando, invece, la popolazione tra i 16 e 74 anni che utilizza internet, si osserva che nel 2011 in Emilia-Romagna il 32% ha effettuato acquisti online, a fronte di un valore del 27% per l'Italia e del 58% per l'UE27. Gli ultimi dati a disposizione a livello nazionale, relativi al 2012, seppur riguardanti una differente fascia di età rispetto alla rilevazione a livello europeo, evidenziano un'ulteriore crescita dell'e-commerce. Tra gli utilizzatori di internet di 14 anni e più, in Emilia-Romagna il 35% ha effettuato ordini o acquisti sul web nell'arco di un anno, un valore superiore al Nord-Est e all'Italia; il 15% degli utenti di 6 anni o più ha venduto merci e/o servizi sul web negli ultimi tre mesi, in linea al dato del Nord-Est e leggermente superiore a quello nazionale; il 37% degli utenti di 6 anni o più ha utilizzato servizi bancari online negli ultimi 3 mesi, un dato leggermente inferiore al Nord-Est, seppur superiore a quello nazionale.

Persone che hanno acquistato o ordinato beni e servizi via web (2011)

Utenti di internet (16-74 anni) che hanno acquistato o ordinato beni e servizi via web (2011)



Fonte: Elaborazioni Regione Emilia-Romagna, Coordinamento PiTER su dati ISTAT

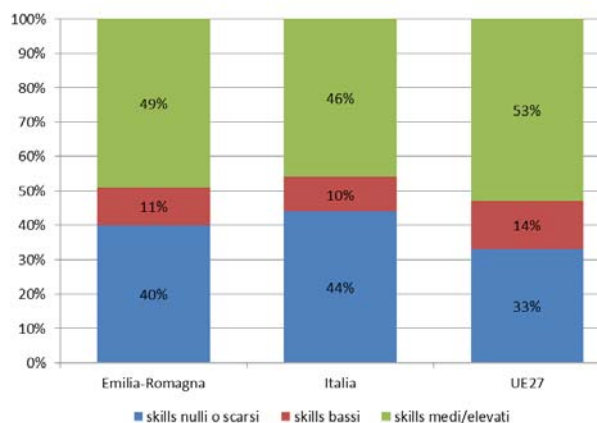


Fonte: ISTAT, EUROSTAT

In generale, la valutazione delle azioni svolte dai cittadini in rete evidenzia una bassa capacità di utilizzare le effettive opportunità che la rete offre.

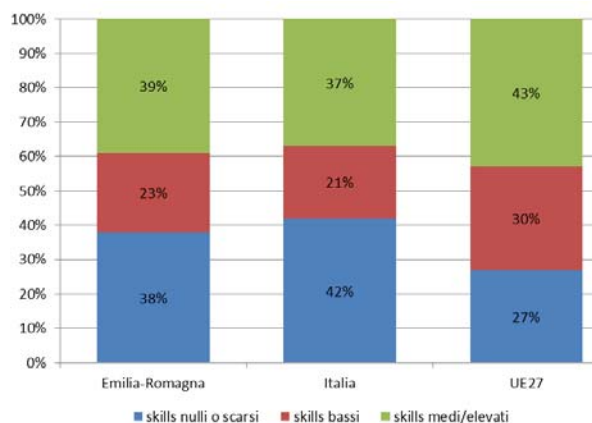
La popolazione emiliano-romagnola mostra, in generale, maggiori **competenze digitali** per l'uso del personal computer e di internet del livello medio italiano, ma al di sotto del livello medio europeo. Per quanto riguarda l'uso del pc, le persone di 16-74 anni con skills medi-elevati (cioè capaci di svolgere più di 3 attività tra quelle rilevate) rappresentano il 49% della popolazione, un valore superiore a quello italiano (46%) ma inferiore a quello dell'UE27 (53%); mentre le persone con skills medi/elevati nell'uso di internet rappresentano il 39% della popolazione di 16-74 anni della regione, superiore al dato italiano (37%) ma inferiore a quello dell'UE27 (43%).

Competenze della popolazione 16-74 anni nell'uso del PC (2011)



Fonte: ISTAT, EUROSTAT

Competenze della popolazione 16-74 anni nell'uso di internet (2011)



Fonte: ISTAT, EUROSTAT

Internet nella Pubblica Amministrazione

La **digitalizzazione della Pubblica Amministrazione**, sia dal lato della modernizzazione e semplificazione delle procedure e dei servizi, sia dal lato dei rapporti con i cittadini e l'utenza è uno dei pilastri fondamentali dell'Agenda Digitale Europea. In questo ambito, la Regione Emilia-Romagna è impegnata da anni, con interventi mirati (da ultimo, il nuovo Piano Telematico PiTER per il 2011-2013), nel potenziamento dei servizi di **e-Government**, per favorire il diritto di accesso ai servizi alla persona ed alle imprese. Nella programmazione 2007-2013, considerando sia le risorse regionali, che quelle nazionali ed europee, la Regione ha programmato interventi per un ammontare complessivo

di oltre 300 milioni di Euro, il 5,8% delle risorse programmate da tutte le regioni italiane. I principali settori di intervento, per entità di risorse programmate, sono state l'e-health e l'infomobilità.

I servizi online interattivi sono cresciuti costantemente negli ultimi anni. Dal 2011 tutti i 348 comuni della regione offrono almeno un servizio interattivo (nel 2010 erano 272). Considerando un campione di 13 servizi comunali tra i più diffusi, sono 27 i Comuni che mettono a disposizione un solo servizio, il 76% (266) dei Comuni hanno attivato da 2 a 5 servizi online evoluti, solo 5 sono i Comuni che offrono più di 10 servizi evoluti.

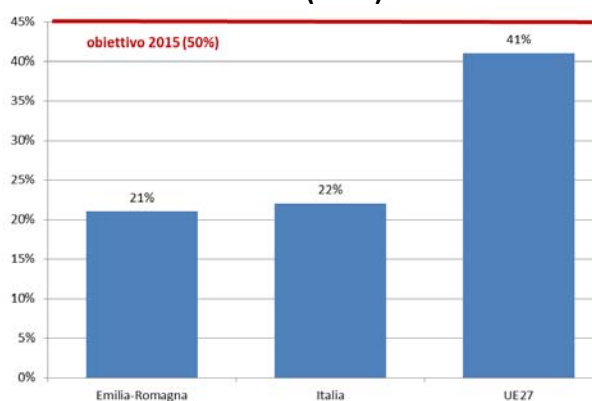
Sul fronte della dematerializzazione e completa informatizzazione delle procedure e dei documenti, si rileva che tutti gli Enti locali dell'Emilia-Romagna sono dotati della posta elettronica certificata. La firma elettronica è utilizzata ancora in pochi ambiti, a differenza di alcune altre regioni che la utilizzano sempre: in Emilia-Romagna sono 6 gli ambiti per i quali è possibile utilizzarla (agricoltura, anagrafe, sanità, imprese, protocollo, gestione procedure amministrative interne).

Per quanto riguarda i servizi per la sanità, sono 6 le AULS e Aziende ospedaliere che consentono la prenotazione di analisi e visite mediche, mentre è più diffuso il servizio di pagamento del ticket online (in 16 AUSL ed AO su 17). L'Emilia-Romagna è tra le 5 regioni italiane in cui è stato già realizzato il Fascicolo Sanitario Elettronico, seppure con una copertura della popolazione ancora bassa (solo lo 0,7%, a fronte di un valore medio nazionale del 13%) e 6 componenti già implementate.

GAP utilizzo dei servizi web della PA per i cittadini

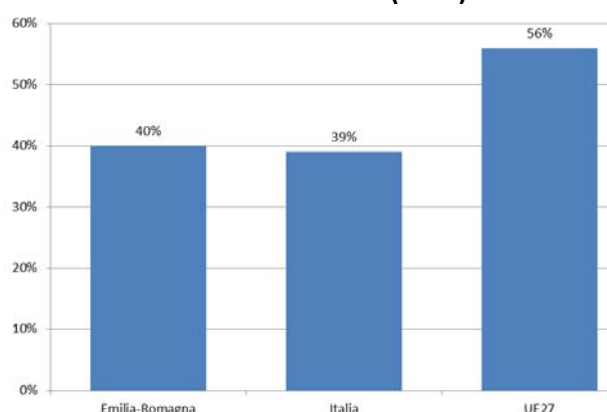
In generale si osserva un ritardo dell'Emilia-Romagna rispetto al livello europeo ed all'obiettivo dell'Agenda digitale europea per il 2015 (50% della popolazione) per quanto riguarda la **fruizione dei servizi web della Pubblica Amministrazione**. Nel 2011, ultimo dato disponibile, la quota di popolazione che utilizza servizi di e-government è pari al 21%, al di sotto del dato italiano (22%) e di quello europeo (EU27, 41%). Per servizi di e-government vengono presi in considerazione sia la raccolta di informazioni, che lo scarico e l'invio di moduli online. Relativamente a questo ultimo aspetto, per il quale l'Agenda europea ha fissato il target del 25% della popolazione entro il 2015, a fronte di un valore per l'UE27 del 41%, sia l'Emilia-Romagna che l'Italia nel suo complesso è ferma all'8% circa. Considerando la popolazione tra i 16 e i 74 anni che utilizza internet, nel 2011 a livello regionale il 40% ha intrattenuto relazioni via web con la Pubblica Amministrazione, una quota leggermente superiore del livello nazionale (39%) ma distante da quello dell'UE27 (56%) e dei paesi dell'area Euro (60%) ed in aumento (il ritardo dell'Emilia-Romagna dall'UE27 nel 2008 era di nove punti percentuali, ora cresciuto fino a 16). Gli utenti emiliano-romagnoli che utilizzano internet lo fanno soprattutto per ottenere informazioni (nel 29% dei casi tra la popolazione di 14 anni ed oltre), oppure per scaricare moduli di vario tipo dai siti della PA (il 21% di coloro che utilizzano internet) o per compilare moduli online sui siti della PA (il 14%).

% popolazione che ha utilizzato servizi web della PA (2011)



Fonte: ISTAT, EUROSTAT

% utenti di internet (16-74 anni) che utilizza servizi web della PA (2011)

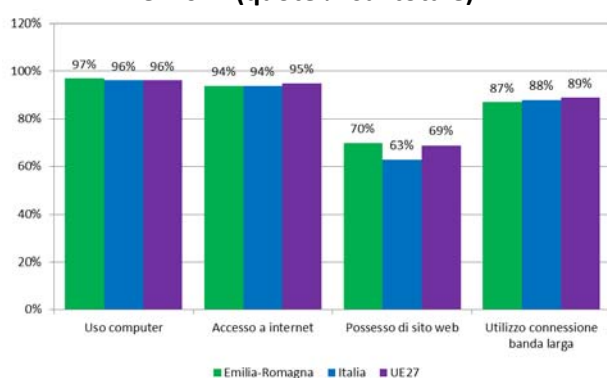


Fonte: ISTAT, EUROSTAT

Internet nelle imprese

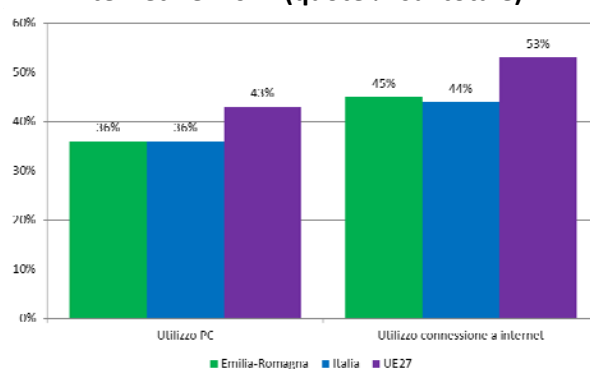
Osservando le **dotazioni delle tecnologie ICT tra le imprese**, si rileva che a livello regionale, il 97% delle imprese con almeno 10 addetti utilizza un computer (sono il 96% a livello nazionale ed europeo); il 94% possiede una connessione internet, come a livello nazionale e di poco al di sotto del livello europeo (97%); il 70% possiede un proprio sito web aziendale, a fronte del 63% dell'Italia e del 69% dell'UE27; l'87% possiede una connessione in banda larga, una valore leggermente inferiore al livello nazionale (88%) ed europeo (89%). Da un'indagine dell'Osservatorio Innovazione di Unioncamere Emilia-Romagna emerge che, sul campione considerato, oltre $\frac{3}{4}$ delle imprese utilizzano una connessione ADSL. Permangono, a fine 2011, alcune aree della regione in cui anche per le imprese persiste un problema di *digital divide* di prima generazione: le unità locali che non possono accedere a servizi ADSL con velocità maggiore di 2 Mb/s sono 51 mila circa, l'11% del totale.

Dotazioni ICT delle imprese con più di 10 addetti nel 2011 (quote % sul totale)



Fonte: ISTAT, EUROSTAT

Addetti che utilizzano il PC e la connessione ad internet nel 2011 (quote % sul totale)



Fonte: ISTAT, EUROSTAT

GAP utilizzo ICT nelle imprese

A fronte di una situazione sicuramente non negativa per la disponibilità di dotazioni tecnologiche, tra gli addetti delle imprese della regione, solo il 46% **utilizzano il computer** almeno una volta alla settimana ed il 38% utilizzano il computer connesso ad internet almeno una volta alla settimana, valori sostanzialmente in linea con il livello nazionale, ma al di sotto di quanto rilevato per l'UE28

(dove sono rispettivamente il 54% ed il 47%) . In riferimento al valore obiettivo di uno dei KPI della ADE, che prevede per il 2015 il 33% di imprese che effettuano vendite online (**eCommerce**), le imprese della Regione Emilia-Romagna che hanno effettuato vendite online sono il 5% e le imprese che hanno effettuato acquisti online sono il 13% , in confronto alle altre regioni allineate al livello medio nazionale, ma con un evidente gap da recuperare nei confronti degli obiettivi EU suddetti. Sull'eCommerce, analoghi dati, sempre di fonte ISTAT relativi ad un approfondimento nella rilevazione del Censimento 2011 sulle imprese con numero di addetti tra 3 e 9, confermano per le imprese emiliano-romagnole la scarsa propensione all'utilizzo, con una posizione della Regione Emilia-Romagna di poco al di sotto o in linea con la media nazionale, sempre ampiamente al di sotto dell'obiettivo della Agenda Digitale Europea.

Questa situazione risulta particolarmente allarmante se si considera che l'adozione, disseminazione e utilizzo delle ICT anche tra i settori tradizionali (ICT-using sectors) è considerata tra le principali determinanti del gap di produttività tra l'Italia e i Paesi competitori.

GAP utilizzo servizi web PA per le imprese

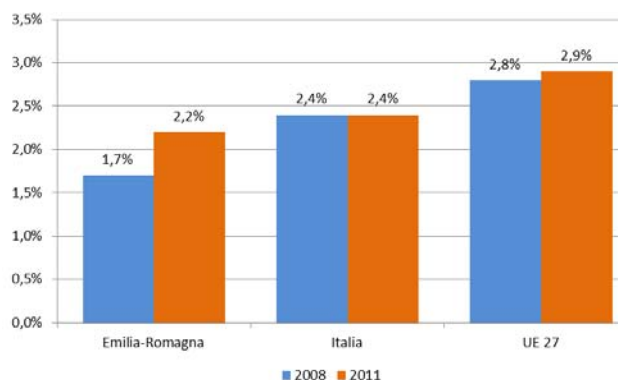
Per quanto concerne le **relazioni delle imprese con la PA**, dai dati ISTAT si evince che in Emilia-Romagna le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale, a causa delle procedure elettroniche adottate, perché troppo complicate o dispendiose in termini di tempo (per il 54% delle imprese regionali contattate, una quota superiore al valore nazionale del 53% e dell'UE27 del 29%), per il fatto che le procedure online richiedono ancora l'invio di documentazione cartacea o la consegna diretta (per il 50% delle imprese regionali, il 51% a livello nazionale ed il 32% a livello di EU27), oppure per la scarsa conoscenza della disponibilità di effettuare le operazioni online (per il 41% dei casi a livello regionale, il 40% a livello nazionale ed il 24% a livello europeo). Le imprese regionali con più di 10 addetti che utilizzano internet, lo fanno nella maggior parte dei casi per scaricare moduli (65% delle imprese) e ottenere informazioni (61%). Solo il 26% delle imprese gestisce le procedure completamente online ed il 10% utilizza il web per le gare d'appalto.

Analizzando un caso specifico di servizio, quello erogato attraverso gli Sportelli Unici delle Attività Produttive (SUAP) online, a fronte di un elevato livello di disponibilità del servizio per le imprese del territorio regionale (il 100% dei Comuni ha attivato il servizio di invio telematico al SUAP), il numero totale di pratiche inviate online sul numero totale di pratiche si differenzia molto nelle diverse province, con sei province su nove con percentuali dallo 0% al 11% e le rimanenti tre con percentuali che vanno dal 29% al un massimo del 41% .

Il settore delle ICT

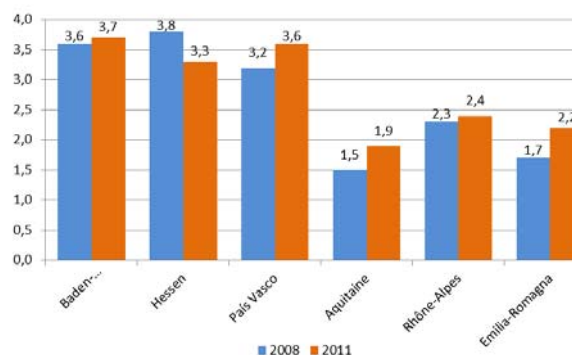
Nel 2011 il **settore dei servizi di informazione e comunicazione** occupa a livello regionale 43 mila persone circa, il 7,8% degli occupati a livello nazionale. (GAP sviluppo settore ICT) In rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE27, 2,9%). Il divario aumenta se si considerano alcune regioni competitor, come ad esempio il Baden-Württemberg, l'Hessen ed il País Vasco, dove l'incidenza degli occupati dell'ICT è superiore al 3%. Osservando l'evoluzione del settore negli ultimi quattro anni, si rileva un miglioramento del dato regionale (gli occupati erano l'1,7% del totale nel 2008), a fronte di una sostanziale stabilità a livello nazionale ed europeo. Si è ridotto anche il divario rispetto alle altre regioni competitor. La variazione percentuale del numero di occupati regionali rispetto al 2008 ha visto una crescita del 26,5%, dato superiore sia al livello nazionale, europeo e a quello delle varie regioni competitor osservate (con l'unica eccezione dell'Acquitania, che però mostra un livello di specializzazione inferiore a quello dell'Emilia-Romagna).

Incidenza % occupati nei servizi di informazione e comunicazione sul totale



Fonte: Eurostat

Incidenza % occupati nei servizi di informazione e comunicazione sul totale



Fonte: Eurostat

2. Punti di forza e di debolezza

Sulla base dell'analisi di contesto sopra riportata, di seguito si riassumono i principali punti di forza e di debolezza dell'Emilia-Romagna per quanto riguarda la crescita digitale.

Punti di forza	Punti di debolezza
<ul style="list-style-type: none"> • Banda Larga e <i>digital divide</i> di prima generazione. La copertura regionale lorda da infrastrutture di banda larga di prima generazione ha raggiunto il 98%, un valore non lontano dall'obiettivo del 100% fissato dall'Agenda Digitale Europea per fine 2013. La popolazione che ha a disposizione un accesso a servizi a banda larga su rete fissa superiori a 2 Mb/s ha raggiunto il 90,1% del totale (solo rete fissa) ed il 97% se si considera anche il wireless (Hiperlan e WiMax). La popolazione regionale in <i>digital divide</i> di prima generazione (< 2 Mb/s), in costante riduzione negli anni, ha raggiunto il 9,9% (-1,4% rispetto al 2011), considerando solo la rete fissa, ma scende al 3% se si include anche il wireless (-1,8% rispetto al 2011). • Dotazioni ICT delle famiglie. Buon posizionamento della regione a livello nazionale per quanto riguarda il possesso di PC (62% delle famiglie), l'accesso ad internet (59% delle famiglie), la connessione in banda larga (53%). Considerando le famiglie con almeno un componente nella fascia di età 16-74 anni, invece, si rileva un certo ritardo dell'Emilia-Romagna (64%) per quanto 	<ul style="list-style-type: none"> • Banda larga di seconda generazione. La popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e di alcune regioni (Lombardia, Lazio, Liguria e Piemonte) e distante dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (100% entro il 2020). Interventi degli operatori focalizzati su aree urbane determinano una mancata offerta per le aree produttive. Scarso livello di connessione delle scuole. • Uso di internet da parte dei cittadini. Seppur migliori dei valori nazionali e di alcune altre regioni, la quota di persone (di età 16-74 anni) che utilizzano regolarmente internet in regione (55%) è ancora lontana dalla media europea e dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (75% entro il 2015). Altrettanto importante è il divario per quanto riguarda la popolazione che non ha mai usato internet, che rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%) e di 19 punti percentuali dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (15% entro il 2015). Tra i giovanissimi, si rileva che in regione l'utilizzo

riguarda l'accesso ad internet rispetto all'UE27 (73%).

- **Dotazioni delle tecnologie ICT tra le imprese.** Buon posizionamento a livello nazionale ed europeo, seppur in alcuni casi con valori leggermente inferiori all'UE27, per quanto riguarda l'utilizzo del computer (97% delle imprese con più di 10 addetti), il possesso di una connessione internet (94%), il possesso di un sito web aziendale (79%), il possesso di una connessione in banda larga (87%). Permangono, a fine 2011, alcune aree della regione in cui anche per le imprese persiste un problema di *digital divide* di prima generazione: le unità locali che – sulla base di un'indagine condotta dall'Osservatorio Innovazione di Unioncamere Emilia-Romagna - non possono accedere a servizi ADSL con velocità maggiore di 2 Mb/s sono 51 mila circa, l'11% del totale.
- **Digitalizzazione della PA (servizi online, posta certificata, firma elettronica, fascicolo sanitario elettronico).** I servizi online interattivi sono cresciuti costantemente negli ultimi anni. Dal 2011 tutti i 348 comuni della regione offrono almeno un servizio interattivo (nel 2010 erano 272). Sul fronte della dematerializzazione e completa informatizzazione delle procedure e dei documenti, si rileva che tutti gli Enti locali dell'Emilia-Romagna sono dotati della posta elettronica certificata. La firma elettronica è utilizzata ancora in pochi ambiti, a differenza di alcune altre regioni che la utilizzano sempre: in Emilia-Romagna sono 6 gli ambiti per i quali è possibile utilizzarla (agricoltura, anagrafe, sanità, imprese, protocollo, gestione procedure amministrative interne). Per quanto riguarda i servizi per la sanità, sono 6 le AULS e Aziende ospedaliere che consentono la prenotazione di analisi e visite mediche, mentre è più diffuso il servizio di pagamento del ticket online (in 16 AUSL ed AO su 17). L'Emilia-Romagna è tra le 5 regioni italiane in cui è stato già realizzato il Fascicolo Sanitario Elettronico, seppure con una copertura della popolazione ancora bassa (solo lo 0,7%, a fronte di un valore medio nazionale del 13%) e 6 componenti già

del web da parte dei bambini di 6 -10 anni è tra i più bassi in Italia (32% a fronte del 38% nazionale). Un valore molto basso, anche se in linea con il quadro nazionale, si rileva per adulti di 65 anni e oltre (8% circa).

- **E-commerce per i cittadini.** Le persone che utilizzano il web per ordinare o acquistare prodotti e servizi sono in aumento, ma ancora al di sotto del livello europeo e degli obiettivi dell'Agenda digitale europea. Attualmente solo il 20% della popolazione regionale ed il 15% della popolazione italiana effettua acquisti online, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27 e dell'obiettivo del 50% entro il 2015. Altrettanto distante, allo stato attuale, appare l'altro obiettivo europeo che fissa al 20% la quota di persone che dovrà effettuare, entro il 2015, acquisti online oltre confine: l'Emilia-Romagna nel 2011 è ferma al 10%, lo stesso valore dell'UE27 (a livello nazionale tale quota è ancora più bassa, il 5%).
- **Fruizione dei servizi web della PA da parte dei cittadini.** La quota di popolazione che in regione utilizza servizi di e-government – richiesta informazioni, scarico e l'invio di moduli online - è pari al 21%, al di sotto del dato italiano (22%) e di quello europeo (EU27, 41%). Considerando la popolazione tra i 16 e i 74 anni che utilizza internet, nel 2011 a livello regionale il 40% ha intrattenuto relazioni via web con la Pubblica Amministrazione, una quota inferiore al dato dell'UE27 (56%), la cui distanza è in crescita (il ritardo dell'Emilia-Romagna dall'UE27 nel 2008 era di nove punti percentuali, ora cresciuto fino a 16).
- In generale, la valutazione delle azioni svolte dai cittadini in rete evidenzia una bassa capacità di utilizzare le effettive opportunità che il web mette a disposizione.
- **Competenze digitali della popolazione.** La popolazione emiliano-romagnola mostra, in generale, maggiori competenze digitali per l'uso del personal computer e di internet del livello medio italiano, ma al di sotto del livello medio europeo. Per quanto riguarda l'uso del pc, le persone di 16-74 anni con skills medi-elevati (cioè capaci di svolgere più di 3 attività tra quelle rilevate) rappresentano il 49% della popolazione, un valore superiore a quello italiano (46%) ma inferiore a quello dell'UE27 (53%); mentre le persone con skills medi/elevati nell'uso di internet

implementate.	<p>rappresentano il 39% della popolazione di 16-74 anni della regione, superiore al dato italiano (37%) ma inferiore a quello dell'UE27 (43%).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di ICT nelle imprese. Tra gli addetti delle imprese della regione, il 36% utilizzano il PC ed il 45% utilizzano la connessione ad internet almeno una volta a settimana, valori sostanzialmente in linea con il livello nazionale ma al di sotto di quanto rilevato per l'UE27 (dove sono rispettivamente il 43% ed il 53%). Le imprese della regione dimostrano scarso utilizzo dell'eCommerce (sia per le vendite che per gli acquisti online). • Utilizzo dei servizi web della PA da parte delle imprese. In Emilia-Romagna le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale, a causa della complessità delle procedure elettroniche, per il fatto che le procedure online richiedono ancora l'invio di documentazione cartacea o la consegna diretta, oppure per la scarsa conoscenza della disponibilità di effettuare le operazioni online. • Settore dei servizi di informazione e comunicazione. In termini di occupati, il settore dei servizi di informazione e comunicazione occupa a livello regionale 43 mila persone circa, il 7,8% degli occupati a livello nazionale. In rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE27 2,9%). Osservando l'evoluzione del settore negli ultimi quattro anni, si rileva un miglioramento del dato regionale (gli occupati erano l'1,7% del totale nel 2008), a fronte di una sostanziale stabilità a livello nazionale ed europeo. Si è ridotto anche il divario rispetto alle altre regioni competitor.
---------------	--

3. Priorità della strategia regionale per la Crescita Digitale

Le politiche regionali per la crescita digitale, attraverso la programmazione specifica ed azioni collaterali, hanno puntato ad affrontare prioritariamente i seguenti fabbisogni di intervento:

- Sviluppo e garanzia della diffusione della banda ultra larga (>30 Mb/s).
- Attuazione del processo di digitalizzazione della PA.
- Miglioramento dei servizi di e-government e dell'effettivo utilizzo da parte delle imprese e dei cittadini

- Potenziamento dell'utilizzo di internet in tutte le fasce della popolazione, compresi i giovanissimi, e tra gli addetti delle imprese.
- Potenziamento della diffusione dell'e-commerce dal punto di vista della domanda e dell'offerta.
- Rafforzamento del settore dei servizi di informazione e comunicazione.

Le priorità di azione per affrontare tali necessità si possono concettualmente sintetizzare nei seguenti ambiti di intervento.

Infrastrutturazione

I temi che ruotano attorno alla Società della Informazione, sia per quanto attiene le infrastrutture che i servizi di e-government, sono al cuore del Piano Telematico regionale dai suoi esordi.

La Legge regionale 11 del 2004 (e le sue successive modifiche) pone un focus specifico sui temi infrastrutturali, normando la necessità per gli enti locali della regione di dotarsi di una rete a banda larga. Tra gli obiettivi infatti è "l'attivazione dell'infrastruttura tecnologica e della rete telematica regionale per lo scambio di dati e di servizi tra enti del territorio (e per i servizi di contatto con i soggetti privati e con le imprese), realizzando in modo capillare ed omogeneo l'espansione del "territorio digitale". La Legge quindi istituisce una rete regionale delle pubbliche amministrazioni dell'Emilia-Romagna, dedicata ai collegamenti fra gli uffici e gli enti della Regione, interconnessa a internet, e aperta alle altre amministrazioni regionali e locali, enti ed organizzazioni di diritto pubblico regionali e locali e alla erogazione di servizi predisposti dagli enti o integrati con altri enti nel sistema regionale. La rete in questione è a rete Lepida, gestita, dalla Società In house LepidaSpa.

Ad oggi la rete Lepida collega tutti gli enti locali della regione e si può descrivere con questi numeri:

- rete geografica: 64.000 Km di fibra ottica, 2.700 Km di infrastrutture, oltre 630 punti di accesso, 1Gbps garantito nei punti serviti dalla fibra ottica, già in break even dal 2009, risparmio dell'ordine di 24M€ anno su canoni equivalenti rispetto al mercato PA;
- MAN: 77.000Km di fibra ottica realizzati per oltre 1.250 punti di accesso, costo medio a sede dell'ordine dei 10K€ e manutenzione passiva al 3%.

Negli anni, mentre le pubbliche amministrazioni andavano dotandosi di questa capace infrastruttura, il tema del digital divide per cittadini ed imprese si è fatto più evidente, e la rete è stata messa a valore anche per questo fabbisogno. Nello specifico nel contrasto al divario digitale sono stati resi disponibili 38.000 Km di fibre geografiche su cui si effettuano azioni di coordinamento nonchè 18.000 Km di fibra di proprietà. La attività è svolta in collaborazione con operatori privati, spesso locali attraverso convenzioni specifiche.

Con la programmazione corrente si è raggiunto il traguardo fissato dall'Agenda Digitale europea di portare la copertura a banda larga su tutto il territorio regionale a 2 Mbps (97,57% di copertura su rete fissa e 2,43% di copertura satellitare).

Le aree produttive sono focus delle iniziative di infrastrutturazione a venire, con evidenti coerenze con le azioni che verranno sviluppate dalla piattaforma S3.

Per quanto attiene le aree produttive (**GAP banda ultra larga**) infatti, sappiamo che sono necessitanti, per la maggior parte, di infrastrutture in fibra ottica per la erogazione di servizi in banda ultra larga (per le caratteristiche di velocità, simmetria e banda garantita), la cui mancanza definisce lo stato di digital divide per gli imprenditori lì residenti ed operanti. Anche per questa fattispecie di divario digitale la rete Lepida è l'asset messo a disposizione dal pubblico, in un modello di collaborazione e cofinanziamento pubblico privato che rende ancora più capillare e presente la risorsa banda ultra larga sul territorio.

Per permettere l'affermazione di una vera e propria scuola digitale, cioè in grado di sfruttare le nuove tecnologie per sviluppare nuove metodologie didattiche che permettano l'aggiornamento e la crescita dell'offerta formativa, si interverrà portando connettività a banda ultra larga a tutte le scuole della regione.

Si intende proseguire nello sviluppo dell'infrastruttura di telecomunicazione regionale e nella lotta ai "nuovi" digital divide (anche in relazione agli ulteriori obiettivi dell'Agenda Digitale Europea), incentivando anche lo sviluppo di partnership di tipo pubblico-privato e affiancando alla azione sulle reti la realizzazione di Datacenter territoriali per razionalizzare le risorse ICT di gestione di dati e informazioni gestite dagli Enti locali, con erogazione di servizi anche in ottica Cloud.

Ricerca e sviluppo

Sin dai primi piani regionali è stata grande importanza all'attivazione di percorsi di ricerca e di innovazione. Nell'ambito della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia è stata identificata una specifica piattaforma dedicata alle ICT, nella quale sono coinvolte direttamente, con propri laboratori, le Università regionali e l'ENEA, Lepida SpA e diverse società di ricerca e progettazione nel campo dell'ingegneria informatica che hanno ottenuto l'accreditamento regionale come strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico.

La ricerca per lo sviluppo di nuove applicazioni passa attraverso lo stimolo, da parte della Regione, alla ricerca collaborativa tra queste strutture e le imprese del settore ICT o di altri settori che intendono fare un uso intensivo e avanzato delle ICT. Questo ambito di azione è quello che maggiormente porta al collegamento con la Strategia S3, come si vedrà di seguito e come viene evidenziato nel paragrafo 2.9 della Strategia.

Altro elemento importante è il supporto all'accompagnamento di start ups derivanti dalla ricerca o comunque altamente innovative. Le start ups high tech rappresentano una parte molto consistente delle nuove imprese di alta tecnologia sostenute dalla Regione.

Attraverso la ricerca e sviluppo collaborativa e il sostegno alle start ups ICT la Regione si propone di far fare un salto di qualità al sistema produttivo, sia nello sviluppo di un settore competitivo nel software (**GAP sviluppo settore ICT**), sia nell'evoluzione digitale dell'intero sistema economico, necessario in particolare per l'emersione di nuovi settori produttivi e per la competitività dei settori dei servizi (**GAP utilizzo ICT nelle imprese**).

Formazione

I processi di introduzione delle tecnologie digitali (**GAP Utilizzo ICT nelle imprese, GAP sviluppo settore ICT**) non possono prescindere da un investimento sulle risorse umane che accompagni i processi di innovazione organizzativa e produttiva delle imprese qualificando e rafforzando quanto attuato a valere sulla programmazione FSE 2007 – 2013 attraverso tre linee di intervento:

- rafforzare le azioni volte a formare nuove competenze per rendere disponibili alle imprese professionalità capaci di gestire le tecnologie e pertanto i profili professionali dell'ICT ai diversi livelli rendendo disponibile un'offerta di formazione terziaria non universitaria e percorsi di alta formazione post universitaria per l'inserimento lavorativo
- investire sull'innalzamento delle competenze dei lavoratori delle imprese dell'ICT e sostenere la nuova imprenditorialità anche al fine di rafforzare il sistema dei servizi avanzati alle imprese
- accompagnare i processi di innovazione produttiva e organizzativa rendendo disponibile un'offerta formativa che supporti l'introduzione delle tecnologie ICT che stanno divenendo

sempre più pervasive nelle attività produttive del sistema regionale e nella gestione dei grandi sistemi collettivi

La programmazione FSE 2014 – 2020 recepisce e coglie le raccomandazioni europee in materia nonché quanto esplicitato con riferimento agli OT 8 e 10 dell'accordo di partenariato.

Innovazione nelle imprese

L'introduzione avanzata di ICT è sempre più l'elemento determinante dell'innovazione aziendale. La gestione intelligente delle imprese, la gestione delle reti a monte e a valle richiedono una sempre maggiore intensità di applicazioni digitali. Per questo, in modo complementare agli interventi per la formazione, la Regione sostiene l'innovazione organizzativa a livello di imprese singole o di reti di imprese, attraverso lo strumento delle tecnologie informatiche. Questo passaggio è fondamentale in tutti i settori, dal manifatturiero, al turismo e commercio, agli altri servizi.

Il sistema produttivo dell'Emilia-Romagna mostra ancora ritardi nell'utilizzo delle tecnologie digitali in forma avanzata, cioè non solo come strumento di comunicazione, ma anche di organizzazione e gestione innovativa, soprattutto delle attività pre e post produttive. C'è un grande spazio di crescita e rafforzamento competitivo attraverso l'avanzamento nella direzione dell'economia digitale e della web economy, sia per i sistemi produttivi consolidati e maturi, sia per le industrie emergenti e immateriali (**GAP utilizzo ICT nelle imprese**).

La domanda di ICT verrà anche sviluppata attraverso il supporto ai processi di diffusione delle competenze ICT nelle imprese utilizzatrici di IT attraverso la creazione di alcuni Spazi di contaminazione pilota, intesi come luogo di sperimentazione che coinvolge le aziende utilizzatrici di ICT nell'utilizzo di soluzioni adatte alle proprie esigenze, testando insieme ai produttori, in un ambiente dedicato, le soluzioni in essere. Si tratta di interventi pilota/dimostratori da effettuarsi prioritariamente in ambito urbano come contributo dell'attuazione dell'agenda urbana ed in collegamento con l'ambito di specializzazione della S3 legato alle industrie culturali e creative (**GAP utilizzo ICT nelle imprese, GAP utilizzo servizi web PA per le imprese**).

Pubblica Amministrazione per cittadini e imprese

Nei primi anni di programmazione del PITER la Regione e gli Enti Locali del territorio hanno investito in infrastrutture hardware e software prima, in servizi e piattaforme di e-government dopo e infine in quell'ampia gamma di interventi che oggi vanno sotto il nome di "società dell'informazione". La Pubblica Amministrazione è stata così dotata di strumenti, di processi e modalità nuove che hanno portato a migliorare efficienza ed efficacia nella gestione e produzione dei servizi pubblici, nell'erogazione di servizi on line e nella loro ri-progettazione ed uniformazione.

Nel Piano Telamatico 2011-2014 ci si è così mossi da una visione che metteva la singola PA al centro dell'azione, ad una gestione a sistema a rete tra le Pubbliche Amministrazioni ad un approccio, quello attuale, che vuole sempre più vedere l'utente (cittadino o imprese) al centro, intervenendo con azioni che permettano alla città d'essere al servizio dei suoi utenti, migliorando la qualità della vita del singolo e della comunità. Si è spostato così il focus dell'innovazione dalla relazione che il cittadino ha con la Pubblica Amministrazione (e-government) alla messa a valore della vita del cittadino nella sua complessità, prima fra tutti quella del vivere gli spazi urbani (servizi "intelligenti"). Analogamente anche intervenire sulla messa a disposizione di dati (open data) ha significato la volontà di spostare l'investimento di risorse direttamente sui cittadini al fine di recuperare e consolidare un "capitale territoriale" che trova negli individui le sue prime basi.

Inoltre in ambito e-inclusion, grande sforzo è stato dato al contrasto al knowledge divide, ovvero la mancanza dei saperi, e delle competenze pratiche che impedisce a determinate categorie sociali di

comprendere pienamente l'importanza delle reti e usarle per sfruttarne opportunità e vantaggi, principalmente attraverso azioni di formazione di cittadini.

La costruzione di reti di città, territori, servizi e infrastrutture rappresenta la risposta primaria per accrescere la coesione territoriale del sistema regionale, nella duplice prospettiva di valorizzare i singoli nodi della rete e creare sinergie locali e regionali.

Le azioni future andranno verso la qualificazione dell'offerta di servizi ai cittadini e alle imprese da parte della PA regionale (**GAP utilizzo servizi web PA per le imprese, GAP utilizzo dei servizi web della PA per i cittadini**) semplificandone ed agevolandone l'accesso anche attraverso la realizzazione, ridisegno ed evoluzione dei servizi in ottica di migliore usabilità, di interoperabilità e di integrazione con gli utilizzatori finali, con l'obiettivo primario della semplificazione, dell'efficientamento delle procedure di gestione e, in particolare per le imprese, la riduzione dei costi diretti ed indiretti; questo offrendo il più possibile all'utente finale, cittadino, impresa o professionista, una visione unitaria della sua relazione con la pubblica amministrazione.

L'azione sulla e-inclusion prosegue con un nuovo modello di azione che si concentrerà nella realizzazione di una rete di "soggetti intermediari" (biblioteche, ecc.) interessati a fornire ai cittadini servizi di inclusione digitale sul territorio, considerati anche a livello europeo come i soggetti chiave per produrre un'offerta di life long learning, sostenibile sia dal punto di vista economico che organizzativo (**GAP uso di internet, GAP utilizzo dei servizi web della PA per i cittadini**).

4. Il Piano Telematico Regionale (PiTER) come strategia per la Crescita Digitale

La Legge Regionale 11/2004 ha riconosciuto la centralità di questa materia definendo ruoli e strumenti di programmazione, in particolare attraverso la predisposizione di periodiche "Linee di indirizzo per lo sviluppo delle ICT e dell'e-government" e prevedendo quale modalità di esecuzione delle linee di indirizzo per lo sviluppo delle ICT e dell'e-government, l'adozione di programmi annuali di attuazione, i Programmi Operativi.

La strategia corrente e la programmazione per l'Agenda Digitale in Emilia-Romagna sono contenute nei documenti di programmazione del Piano Telematico dell'Emilia-Romagna (PiTER). Il PiTER 2011-2014⁹⁰. Con la L.R. 17/2013 (art. 6 e 21), di modifica alla L.R. 11/2004, è stata modificata la durata delle programmazioni strategiche da triennale a quinquennale; la strategia contenuta nel PiTER 2011-2014, quindi, ha validità per il 2014 in relazione alla Programmazione Operativa e fine legislatura (2015) come riferimento strategico.

Le priorità per la strategia della Crescita Digitale, elencate in precedenza, sono parte integrante della prossima pianificazione dell'Agenda Digitale, che per legge regionale corrisponde temporalmente ai mandati amministrativi e quindi coprirà il periodo 2015-2020. Il percorso della per la definizione della nuova pianificazione è in corso, l'analisi sopra esposta e la relativa individuazione di GAP, fa parte di questo percorso già intrapreso; per le priorità sopra esposte la disponibilità di risorse economiche è definita e presentata di seguito.

L'analisi per la definizione dell'Agenda Digitale, come in passato, ha anche come riferimento le strategie Europee in materia, in sintonia con l'Agenda Digitale Europea (DAE) e con gli obiettivi che essa pone, nonché gli ambiti definiti della Agenda Digitale Italiana⁹¹ e, sempre in ottica di coerenza e integrazione, la strategia di livello nazionale contenuta nel documento "La strategia italiana per l'agenda digitale"⁹².

⁹⁰ <http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter>; <http://digitale.regione.emilia-romagna.it/piter/doc/piter-20112013>

⁹¹ <http://www.agid.gov.it/agenda-digitale/agenda-digitale-italiana>

⁹² http://www.agid.gov.it/sites/default/files/documenti_indirizzo/strategia_italiana_agenda_digitale.pdf

Il percorso già intrapreso di definizione della nuova programmazione, ha visto l'avvio di una azione di confronto con stakeholders denominata "Costituente Digitale" che, supportata dai membri del comitato scientifico del PITER (previsto sempre nella L.R.11/2004), opera come occasione di incontro e confronto tra portatori di competenze ed interessi nel campo della società dell'informazione. Si sono costituite task force di competenza che dialogano con la Regione proponendo azioni o priorità, sono in corso incontro istituzionali con altre Regioni e con il Governo italiano per favorire una convergenza su tematiche comuni.

E' inoltre in corso una azione finalizzata a supportare e guidare gli enti locali del territorio regionale all'adozione delle Agende Digitali Locali, vale a dire documenti strategici che siano in linea e in coordinamento con quanto stabilito dagli analoghi documenti strategici elaborati a livello comunitario (Agenda Digitale Europea), nazionale (Agenda Digitale Italiana e strategia a livello nazionale) e regionale (Piano Telematico dell'Emilia-Romagna). Uno degli scopi di tale attività è quello di fornire alla programmazione regionale indicazioni da parte degli stakeholder locali, attivati dagli Enti del territorio nei loro percorsi. Questa azione ha anche l'obiettivo di far sì che le Agende Digitali siano il più possibile integrate e sinergiche con quelle promosse dai livelli di governo regionale, nazionale ed europeo e quindi avere anche condivisione delle priorità indicate.

Nella seguente tabella, per le priorità sopra descritte, sono schematizzate :

- le risorse disponibili nell'arco temporale 2015-2020, e relative fonti di finanziamento;
- la dimensione prevalente tra stimolo alla domanda ICT e all'offerta ICT.

Priorità / Azione	Risorse 2015-2020	Fonte	Domanda ICT / Offerta ICT
Infrastrutturazione / aree produttive	25.000.000	FESR	Offerta ICT 100%
Infrastrutturazione / scuole	24.000.000	Regione Emilia-Romagna Enti Locali FEASR	Offerta ICT 100%
Infrastrutturazione / data center e cloud	4.000.000	Regione Emilia-Romagna	Offerta ICT 100%
Ricerca e sviluppo / stimolo alla ricerca in ambito ICT per le imprese	15.000.000	FESR	Offerta ICT 100%
Ricerca e sviluppo / supporto alle start-up ICT	15.000.000	FESR	Domanda ICT 100%
Formazione	38.000.000	FSE	Offerta ICT 80 % Domanda ICT 20%
Innovazione nelle imprese / supporto all'innovazione organizzativa con strumento ICT	30.000.000	FESR	Domanda ICT 100%
Innovazione nelle imprese / Spazi di contaminazione	9.600.000	FESR	Domanda ICT 100%
PA per cittadini e imprese / e-Gov per cittadini e imprese	10.000.000	Regione Emilia-Romagna FESR	Offerta ICT 100%

PA per cittadini e imprese / e-inclusion	1.300.000	Regione Emilia-Romagna	Domanda ICT 100%
--	-----------	------------------------	------------------

Le analisi svolte riguardano sia l'offerta di ICT che la domanda, a supporto della definizione di una strategia e della scelta di priorità che tenda ad equilibrare entrambi gli ambiti. Il quadro così definito è considerato punto di partenza comune che consente di costruire, a tutti i livelli di governo, strategie coordinate, anche per recuperare i "gap" che ci separano dal resto dell'Europa.

Con il PiTER 2011-2014 la Regione ha adottato un nuovo modello di valutazione ciclica che prevede iterativamente le fasi di valutazione ex-ante, in-itinere ed ex-post. La valutazione degli impatti ottenuti da ogni specifico progetto è basata sulla individuazione e valorizzazione di una serie di indicatori di impatto (inteso come effetti ottenuti sui beneficiari). Tale modello sarà utilizzato anche in riferimento alla programmazione 2015-2020. L'attività di raccolta, analisi e descrizione dati "Benchmarking della società dell'Informazione"⁹³ è strumento di presidio agli indicatori contenuti nella KPI.

Di seguito si riassumono i principali indicatori di risultato che verranno utilizzati nel monitoraggio delle priorità di azioni.

Priorità / Azione	Indicatori
Infrastrutturazione / aree produttive	Numero di aree produttive cablate
Infrastrutturazione / scuole	Numero scuole cablate
Infrastrutturazione / data center e cloud	Numero di Data Center attivati
Ricerca e sviluppo / stimolo alla ricerca in ambito ICT per le imprese	Numero progetti di ricerca in ambito ICT sviluppati dai laboratori della rete
Ricerca e sviluppo / supporto alle start-up ICT	Numero di start-up innovative in ambito ICT
Formazione	Numero cittadini e imprese formati
Innovazione nelle imprese / supporto all'innovazione organizzativa con strumento ICT	Numero imprese che ricevono un sostegno
Innovazione nelle imprese / Spazi di contaminazione	Numero di Spazi di contaminazione attivati
PA per cittadini e imprese / e-Gov per cittadini e imprese	Numero di servizi di eGov per cittadini e imprese a disposizione
PA per cittadini e imprese / e-inclusion	Numero di Poli intermediari attivati

Nella programmazione del FSE, in relazione all'Obiettivo Tematico n. 11, Miglioramento delle prestazioni della pubblica amministrazione, è prevista una specifica azione in relazione all'investimento nella capacità istituzionale e nell'efficacia delle amministrazioni pubbliche e dei servizi pubblici a livello regionale.

La strategia per le NGN

⁹³ <http://digitale.regione.emilia-romagna.it/entra-in-regione/pubblicazioni/collana-e-r-digitale/benchmarking-della-societa-dellinformazione-in-emilia-romagna-2013>

La strategia per le reti di accesso di nuova generazione (NGN – NGAN) è parte integrante della strategia contenuta nel PiTER (Linea Guida n. 1: diritto di accesso alle reti tecnologiche). Gli obiettivi delineati sono coerenti con i relativi obiettivi della Agenda Digitale Europea.

A supporto della strategia generale del PiTER, la Giunta Regionale è intervenuta con la Delibera n. 1342 del 2011 approvando il documento “Strategie per lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni a banda larga e ultralarga in Emilia-Romagna”⁹⁴, decidendo contestualmente di istituire un “Tavolo permanente regionale sulle NGN” tra Regione Emilia-Romagna, Enti locali, Operatori di Telecomunicazioni e potenziali Investitori istituzionali, atto a concertare ed approfondire la definizione di modelli architettonici e finanziari, delle strategie, di strumenti utili alla progettazione e alla gestione come il catasto delle infrastrutture e il relativo cruscotto, nonché la definizione di interventi di modifica sui regolamenti urbanistici e dei LLPP che le pubbliche amministrazioni regionali dovranno far proprie, ponendo anche in capo a Lepida SpA, nell’ambito della progettazione e sviluppo di reti di banda larga e ultralarga, la attività di supervisione tecnica per la analisi, definizione e progettazione per il catasto delle infrastrutture e il “cruscotto territoriale” georeferenziato capace di rappresentare l’insieme dei vincoli territoriali previsti dalle varie norme, regolamenti e deliberazioni. Il catasto delle infrastrutture esistenti, quindi la disponibilità dei dati e di strumenti telematici per la relativa gestione, rappresenta un tassello funzionale importante.

Le attività sono monitorate e supportate da una azione di monitoraggio dello stato di avanzamento della copertura territoriale e del livello di soddisfazione dei cittadini ed imprenditori, per l’analisi permanente della situazione mediante un osservatorio in grado di valutare l’efficacia delle azioni e sia in grado di mettere in rapporto la domanda con la potenziale offerta, forzando, laddove è possibile, l’offerta.

La strategia, i modelli applicati e le azioni sono in piena sintonia e contribuiscono alla attuazione del “Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga”⁹⁵, strategia nazionale sulle NGN.

5. L’Agenda Digitale e la strategia S3

La strategia Regionale di Crescita Digitale trova attuazione nella strategia per l’Agenda Digitale per l’Emilia-Romagna, in integrazione con la S3 che, come stimolo della domanda e dell’offerta ICT nel territorio regionale, contribuisce come apporto al quadro generale di Crescita Digitale.

Le tecnologie dell’informazione e della comunicazione sono protagoniste cruciali della strategia di sviluppo regionale, anche per il loro impatto pervasivo nei percorsi di cambiamento strutturale per tutto il sistema produttivo. Tale apporto proviene sia dalle imprese rientranti in questo settore, sia dal mondo della ricerca impegnato nelle corrispondenti tecnologie dell’informatica e del digitale.

Di seguito si descrive schematicamente il legame tra le ICT e la S3.

Priorità A e B

In sintesi, le imprese e i centri di ricerca ICT potranno esercitare il loro ruolo nel rafforzamento dei vari sistemi e accompagnarne l’innovazione sostenendone i seguenti principali processi.

⁹⁴ http://servizissir.regione.emilia-romagna.it/deliberegiunta/servlet/AdapterHTTP?action_name=ACTIONRICERCADELIBERE&operation=leggi&cod_protocollo=GPG/2011/1470

⁹⁵ autorizzato dalla Commissione Europea con Decisione C(2012) 9833 del 18/12/2012; Decisione C(2010) 2956 del 30 aprile 2010 che approva il regime di aiuto n° 646/2009 per lo sviluppo di reti a larga banda nelle aree rurali bianche d’Italia

Agroalimentare	Tracciabilità e controllo dei prodotti, gestione della catena del valore e della logistica, controllo nei processi produttivi, e-commerce e webmarketing
Edilizia	Automazione e sicurezza degli edifici, smart cities, gestione intelligente e sicura dei cantieri
Meccanica	Gestione della catena del valore, sistemi di produzione intelligenti e sviluppo del rapporto uomo-macchina, assistenza remota, nuovi modelli di business e di processo, mobilità intelligente, e-commerce e webmarketing
Salute e benessere	Informatica sanitaria, bioinformatica, big data e calcolo, telemedicina e teleassistenza, visione 3d e sistemi di simulazione, e-commerce e webmarketing
Industrie culturali e creative	Prodotti digitali, trasmissione e diffusione, nuovi modelli di business, e-commerce e webmarketing

Priorità C e D

Nell'ambito della priorità C, il ruolo delle ICT è centrale, ovviamente nell'obiettivo dello Sviluppo della Società dell'informazione, che favorirà lo sviluppo di tecnologie, sistemi e prodotti rivolti a nuovi servizi per i cittadini, le comunità, le imprese e le istituzioni basati sull'applicazione di soluzioni avanzate ICT. Naturalmente, potranno avere un ruolo anche nell'ambito dell'obiettivo della promozione dello sviluppo sostenibile e in quello della promozione della vita sana e attiva delle persone.

Per quanto riguarda la priorità D, rivolta all'innovazione nei servizi, il ruolo dell'ICT è più che mai centrale per promuovere la modernizzazione, l'efficienza e la competitività dei servizi in una economia moderna.

La partecipazione di imprese e laboratori alle varie tipologie di progetti deve ovviamente essere accompagnata dallo sviluppo di infrastrutture adeguate, in particolare, la rete a banda ultra larga e data center per l'erogazione di servizi, anche in modalità cloud computing. La disponibilità di infrastrutture adeguate concorre inoltre alla politica di attrazione di investimenti, come la disponibilità di servizi della PA per le imprese semplificati.

La realizzazione di spazi di contaminazione -luoghi di sperimentazione che mettono insieme aziende produttrici ICT e aziende potenziali utilizzatrici di ICT, ma anche cittadini e Pubblica Amministrazione- è fattore incentivante allo sviluppo di nuovi prodotti e servizi basati su multimedialità e internet, in particolare nei settori delle industrie culturali creative, e contribuisce alla diffusione di competenze tecnologiche e informatiche come fattore per una crescita competitiva.

Allegato 3

QUADRO FINANZIARIO PER LA RICERCA E L'INNOVAZIONE

La Regione Emilia-Romagna, nei suoi diversi ambiti di intervento, assegna al tema della ricerca e dell'innovazione, un ruolo prioritario. Su tale tema è particolarmente coinvolto l'Assessorato alle Attività Produttive, per l'impegno a sostenere la ricerca industriale e il trasferimento tecnologico, ma anche, tra gli altri, gli Assessorati all'Agricoltura, alla Sanità e Politiche Sociali, alle Infrastrutture. L'assessorato alla Istruzione, Formazione, Lavoro, Università e Ricerca, svolge un ruolo di coordinamento tra le istituzioni della ricerca pubblica e di raccordo con le politiche per la formazione e l'innovazione.

Con l'approvazione della Legge Regionale "Promozione del sistema regionale della Ricerca Industriale, Innovazione e Trasferimento Tecnologico" (L.R. 14 maggio 2002, n. 7) ha istituito, già nel 2002, il Fondo Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (FRRRIITT), di competenza dell'Assessorato alle Attività Produttive.

Il FRRRIITT è complementare al Fondo Unico Regionale per le Attività Produttive (FUAP), è stato finanziato da risorse statali trasferite alle Regioni a seguito delle leggi sul decentramento amministrativo, e da risorse regionali, e sostiene gli interventi definiti dal Programma che da periodicamente attuazione alla Legge 7/2002 (il PRRRIITT).

Con l'azzeramento delle risorse di fonte nazionale nel 2008 e la riduzione delle risorse di fonte regionale per il Patto di Stabilità, il FRRRIITT ha ridotto sensibilmente la sua dotazione negli ultimi anni. Ad alimentare gli interventi a favore della ricerca industriale sono intervenuti, alcuni programmi specifici di fonte nazionale, in particolare:

- 4.i due decreti ministeriali di sostegno agli "Interventi per lo sviluppo dei distretti produttivi), cofinanziati comunque in misura preponderante da risorse regionali;
- 5.iniziative autonome della Regione, in particolare l'art. 8 della Legge finanziaria per il 2012 per sostenere l'impegno in ricerca e sviluppo delle imprese in fase di espansione produttiva;
- 6.ma soprattutto, dal periodo di programmazione 2007-2013, con la riforma dei Fondi Strutturali e il superamento delle delimitazioni Obiettivo 2, il POR FESR.

Il Fondo Unico per le Attività Produttive è complementare al FRRRIITT per quanto riguarda gli interventi relativi in particolare all'accesso al credito e al credito agevolato per gli investimenti, all'innovazione organizzativa e all'internazionalizzazione.

Con l'approvazione congiunta del Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015 e del Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015, è stato pertanto definito il quadro finanziario regionale a sostegno delle politiche per la ricerca e l'innovazione nel triennio. Tale quadro finanziario stabilisce l'impegno della Regione ad una dotazione annua di risorse regionali di:

12.15 milioni di Euro per la ricerca industriale;

13.12 milioni di Euro per l'innovazione e il sostegno agli investimenti.

A questo impegno regionale, anche per il 2015, va aggiunta la disponibilità di risorse nel Bilancio Regionale, ancora da impegnare a favore del sistema regionale della ricerca. La voce principale riguarda la realizzazione e l'adeguamento di infrastrutture per la ricerca, il trasferimento tecnologico, la promozione di nuova imprenditorialità.

Sulla base di una ricognizione promossa dalla Direzione Generale alle Attività Produttive, Commercio e Turismo, sono state individuate le risorse attualmente disponibili per il sostegno alla ricerca e all'innovazione, nonché le previsioni future per il periodo di programmazione.

Attualmente, oltre alle risorse per il completamento delle attività previste nell'Asse 1 del POR FESR 2007-2013, per il 2014, sul Bilancio Regionale, per l'Assessorato alle Attività Produttive sono disponibili,:

14.45,3 milioni di Euro per la realizzazione di infrastrutture per la ricerca industriale, l'innovazione tecnologica, lo sviluppo imprenditoriale;

15.2,2 milioni di Euro per le attività di coordinamento e promozione della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia;

16.9 milioni per il finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo da parte di imprese o istituzioni di ricerca sulla base di diverse fonti di finanziamento;

17.63 milioni per il credito agevolato, l'ingegneria finanziaria e il sostegno all'innovazione delle imprese dell'industria e dei servizi, incluse le imprese artigiane e cooperative.

Inoltre, l'Assessorato alla Sanità e alle Politiche Sociali, dispone di 37,1 milioni di Euro per sostenere programmi di ricerca in campo sanitario con le Università e con gli Istituti di Ricerca e Cura (10 milioni), per progetti di ricerca finalizzata sostenuti dal Ministero della Salute (7,8 milioni) e per progetti di innovazione e ricerca in campo sanitario, pubblici e privati (19,4 milioni), anche a cofinanziamento di progetti europei, .

Analogamente, l'Assessorato alle Infrastrutture, ha a disposizione circa 16,5 milioni di Euro, per la ricerca e l'innovazione nell'ambito della strategia per la crescita digitale nei più vari ambiti di applicazione pubblica.

L'Assessorato all'Agricoltura, a seguito dell'azzeramento dei trasferimenti nazionali legati al decentramento produttivo, dispone praticamente solo delle risorse legate ai Fondi Strutturali (FEASR).

Infine, sono da considerare gli interventi nell'ambito della Formazione professionale, in particolare per quanto riguarda la formazione superiore, e l'adattamento per l'occupabilità dei giovani e dei disoccupati. L'Assessorato alla Formazione, conta sul Bilancio attuale 8,2 milioni di Euro, in chiusura del POR FSE 2007-2013 e su altre leggi, ma avrà una dotazione significativa sulla prossima programmazione.

La strategia di specializzazione, nell'arco del periodo di programmazione 2014-2020, potrà contare quantomeno sulle seguenti risorse pubbliche:

- circa 150 milioni di Euro rivolti alla ricerca industriale e alle start ups innovative nell'ambito del POR FESR;
- circa 100 milioni di Euro rivolti all'innovazione e alla competitività a valere sul POR FESR
- ulteriori 100 milioni circa di risorse regionali per il finanziamento di proprie iniziative o il cofinanziamento di programmi nazionali o europei nel campo della ricerca e dell'innovazione;
- circa 92,5 milioni di Euro del POR FEASR rivolti alla ricerca e all'innovazione;
- circa 220 milioni di Euro del POR FEASR rivolti alla competitività del sistema agricolo;
- circa 115 milioni di Euro del POR FSE destinati alla formazione avanzata e ai percorsi di avvicinamento, inserimento e adattamento;
- circa 90 milioni di Euro legati alla ricerca e all'innovazione per la Crescita Digitale;

- circa 220 milioni di Euro per la ricerca e l'innovazione nell'ambito della Sanità.

A queste si dovranno aggiungere risorse attualmente non prevedibili a valere in particolare su:

- ulteriori risorse regionali per lo sviluppo economico, l'innovazione, la competitività internazionale, la formazione e qualificazione professionale;
- la partecipazione ad iniziative nazionali per la ricerca, l'innovazione e l'internazionalizzazione;
- la partecipazione ad iniziative di collaborazione interregionale a livello nazionale e internazionale coerenti con questi sistemi produttivi.

Soprattutto, bisognerà aggiungere le risorse che il sistema sarà in grado di ottenere attraverso la progettualità dei soggetti dell'ecosistema dal programma Horizon 2020, in coerenza con la Strategia di Specializzazione. A questo proposito, come raccomandato dalla Commissione Europea, verranno attivate tutte le possibili sinergie tra la programmazione regionale e Horizon 2020, con l'aspettativa di determinare, per la sola parte della ricerca e sviluppo, almeno la quadruplicazione delle risorse pubbliche mobilitate dal POR FESR per la ricerca.

In sostanza, nel settennio, è presumibile assommare circa un miliardo di Euro di risorse pubbliche dirette, con un moltiplicatore diretto almeno alla pari di investimenti privati, ulteriori risorse pubbliche indirette (Horizon 2020 e programmi nazionali). In sostanza, per lo sviluppo della Strategia è possibile prevedere un investimento complessivo di 2,5 miliardi di Euro tra risorse pubbliche dirette e indirette e i cofinanziamenti privati.

Sintesi del quadro finanziario

	Disponibilità 2014	Previsioni 2015-20
Assessorato Attività Produttive	120	350
Assessorato alle Infrastrutture	16,5	90
Assessorato all'Agricoltura	7,7	312
Assessorato alla Sanità	37,1	220
Assessorato alla Formazione	8,2	115
Totale	189,5	1.037

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Morena Diazzi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE ATTIVITA' PRODUTTIVE, COMMERCIO, TURISMO esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta GPG/2014/599

data 14/04/2014

IN FEDE

Morena Diazzi



CONSIGLIO AUTONOMIE LOCALI

IL PRESIDENTE

TIPO ANNO NUMERO
 REG. PG 12014/0124988
 Del 16/04/2014

All'Assessore alle Attività produttive. Piano Energetico e Sviluppo sostenibile. Economia verde. Edilizia, Autorizzazione unica integrate
 Gian Carlo Muzzarelli

E p.c.

Alla Vicepresidente della Giunta regionale
 Simonetta Saliera

Al Presidente della Giunta regionale
 Vasco Errani

Al Direttore Generale Attività produttive,
 Commercio, Turismo.
 Morena Diazi

Al Direttore Generale agli Affari Istituzionali
 e Legislativi.
 Filomena Terzini

Alla Responsabile Servizio Segreteria e AA. Gen.Li
 della Giunta. AA. Gen.Li della Presidenza.
 Pari Opportunità.
 Sonia Gioffi

Oggetto: Commissione II CAL "Politiche Economiche" seduta dell'8 Aprile 2014

Richiesta di parere, ai sensi dell'art. 6 della L.R. n. 13/2009 in merito alla proposta di delibera della Giunta regionale concernente: "Strategia di Specializzazione Intelligente Regionale (Regional and Innovation Strategy for Smart Specialisation)"

Parere favorevole

Cordiali saluti

La Presidente
 Marcella Zappaterra

Viale Aldo Moro 64 Tel. 051.527.4292 e-mail: cal@regione.emilia-romagna.it
 40127Bologna Fax 051.527.4273 e-mail certificata: cal@postacert.regione.emilia-romagna.it

a uso interno: DP/ _____ Classif. _____ INDICE LIV. 1 LIV. 2 LIV. 3 LIV. 4 LIV. 5 ANNO NUM SUB
 /Fasc. _____

LA PRESIDENTE

f.to *Palma Costi*

I SEGRETARI

f.to *Roberto Corradi - Gabriella Meo*

25 giugno 2014

È copia conforme all'originale.

LA RESPONSABILE DEL SERVIZIO

(Anna Voltan)
A. Voltan



ALLEGATO 1 C

SINTESI DEL PROGRAMMA OPERATIVO PER I CITTADINI

SINTESI DEL PROGRAMMA OPERATIVO PER I CITTADINI

La Regione Emilia-Romagna giunge all'appuntamento con il nuovo periodo di programmazione dei fondi strutturali 2014-2020 e con gli obiettivi della strategia Europa 2020¹ per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva appesantita dalle difficoltà e dalle incertezze determinate dalla crisi finanziaria del 2008-2009, che ha generato la progressiva contrazione dell'attività produttiva, degli investimenti fissi lordi delle imprese e del PIL, e con dinamiche particolarmente negative anche per consumi, spesa pubblica e reddito disponibile, per gli ulteriori effetti restrittivi delle politiche deflazionistiche adottate nel nostro paese a partire dalla fine del 2011.

In questo quadro si sono aggiunti gli effetti del sisma del 2012 che ha colpito un'area il cui peso sul PIL regionale è pari a circa il 10%, con danni stimati superiori ai 10 miliardi di euro, e che oggi conta su un processo di ricostruzione basato su risorse nazionali e comunitarie che ha consentito la piena ripresa dell'attività produttiva e la progressiva ricostruzione del patrimonio abitativo.

Dal punto di vista del posizionamento competitivo, il sistema produttivo regionale sembra caratterizzato da una buona tenuta, con un valore dell'export che ritorna nel 2013 sui livelli del 2008, confermando la Regione Emilia-Romagna come la terza regione italiana per esportazioni complessive e prima per export pro-capite. D'altra parte, la Regione Emilia Romagna con le sue 420.000 imprese di cui oltre 46.000 manifatturiere e la sua elevata specializzazione produttiva mantiene una posizione di leadership in importanti filiere come l'agroalimentare, la meccanica-automotive- macchine industriali, la ceramica e materiali per l'edilizia, cui si affiancano settori emergenti molto importanti come salute e benessere, nuove industrie nel settore della cultura, creatività, turismo e servizi in generale.

Anche in termini di ricerca e sviluppo, si registra un trend positivo e di sicuro interesse, che consente alla regione, nel 2013, di entrare nel gruppo delle regioni definite *follower* dal Regional Innovation Scoreboard della Commissione europea e di conservare il primo posto fra le regioni italiane per intensità brevettuale.

Si tratta quindi di un sistema dinamico e competitivo su cui pesano condizioni strutturali particolarmente stringenti come la disponibilità di credito al sistema produttivo, che a partire dalla crisi del 2008 si contrae, evidenziando le difficoltà connesse sia alle problematiche di stabilità del sistema creditizio e finanziario, che di maggiore rischiosità delle operazioni a favore delle imprese, ancora in gran parte sotto capitalizzate, poco partecipate dal sistema del private equity e poco presenti sui mercati azionari, ancora molto dipendenti dal credito bancario.

Le difficili prospettive della domanda, la contrazione dei margini delle imprese, le politiche di riduzione del credito, la discontinuità della politica industriale nazionale hanno determinato una diffusa tendenza alla riduzione del potenziale produttivo e, per la prima volta dopo decenni di quasi piena occupazione, una conseguente contrazione e precarizzazione del livello occupazionale, con un tasso di disoccupazione che ha superato l'8% a fine 2013.

¹ COM(2010) 2020 del 03/03/2010. Comunicazione della Commissione "Europa 2020 – Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva (in cui vengono fissate le priorità della crescita intelligente: sviluppare una 'economia basata sulla conoscenza e l'innovazione; sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e competitiva; inclusiva :promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale ed economica).

L'orizzonte 2014-2020 non può che porre al primo posto la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva secondo gli obiettivi previsti dalla Strategia Europea 2020 in materia di occupazione, innovazione, istruzione, integrazione sociale e clima/energia (e dalle connesse Iniziative Faro), dai programmi Horizon 2020, COSME, Creative Europe e dagli altri strumenti che traducono le principali politiche europee afferenti al quadro più ampio della politica di coesione, oltre ad una loro declinazione a livello nazionale esplicitata nel Programma Nazionale di Riforma.

L'impianto strategico che ne discende per il Programma Operativo FESR 2014-2020 fa perno sulla Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia-Romagna che fa della **ricerca** e dell'**innovazione** il filo rosso che collega in modo strutturale le imprese e il sistema produttivo regionale con il capitale umano e l'ampio sistema della conoscenza.

Per la Regione Emilia-Romagna e per il Programma Fesr in particolare, questo significa focalizzare l'azione per :

- riprendere un percorso di crescita degli investimenti produttivi in grado di incorporare innovazione, rafforzare la base produttiva delle filiere regionali in un logica sostenibile, favorire percorsi di aggregazione, capitalizzazione e sviluppo delle imprese;
- accrescere il livello di internazionalizzazione del sistema produttivo, agganciandosi in modo più esteso e più stabile ai mercati più dinamici a livello mondiale;
- rafforzare ed accrescere la presenza sul mercato delle imprese introducendo servizi, utilizzando in modo diffuso e business oriented tecnologie dell'informazione e della comunicazione, favorendo la costruzione di reti stabili di produzione, co-progettazione, elevando la progettualità e il design nei prodotti;
- dare continuità e diffondere le attività di Ricerca e Sviluppo ed innovazione sia da parte della Rete Alta Tecnologia che delle imprese, sfruttando appieno le potenzialità di sviluppo individuate dalla Smart Specialization Strategy regionale ed orientandovi le politiche pubbliche;
- sostenere ed accompagnare l'eccellente dinamica imprenditoriale della nostra regione sia nell'ambito degli spin-off tecnologici che delle start up, sostenendo i percorsi di crescita e rafforzamento delle nuove imprese innovative, l'accreditamento degli incubatori e impegnando il sistema regionale in modo continuativo nell'attività di "enterprenurial discovery";
- accrescere l'occupazione e le competenze per dare corpo ad un sistema diffuso dell'innovazione, in linea con la Strategia di specializzazione intelligente;
- accrescere il capitale delle reti, da quelle tecnologiche diffondendo la banda ultra-larga, a quelle del credito, con un sistema diffuso di garanzie, a quelle territoriali di produzione integrate con incubatori e dimostratori, a quelle per l'internazionalizzazione;
- ridurre i consumi energetici e l'impatto ambientale perseguendo gli obiettivi della *low carbon economy* e la strategia Europa 20-20-20;
- accrescere l'attrattività delle città quali motori dello sviluppo della nuova società creativa e innovativa e della diffusione a scala territoriale delle nuove attività dei servizi in attuazione anche dell'Agenda digitale europea;
- garantire elevati livelli di coesione territoriale quale condizione per una nuova stagione di sviluppo e benessere della società regionale.

E' proprio avendo a riferimento gli obiettivi sopra richiamati nella consapevolezza della loro rilevanza ai fini della crescita e della competitività dei sistemi regionali e nel contesto di una strategia complessiva della Regione delineata nel Documento Strategico Regionale, che la Regione Emilia-Romagna ha incrementato le soglie minime di *ring fencing* previste dal regolamento FESR concentrando la strategia di intervento del POR FESR 2014-2020 sui temi della ricerca e innovazione, della competitività delle imprese, dello sviluppo dell'ICT e della transizione verso la *low carbony economy*, a cui contribuiranno anche gli importanti progetti dell'Agenda urbana. Saranno questi i temi che insieme alla valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali vedranno una declinazione operativa del Programma con riferimento al sistema produttivo ed ai territori, in una logica di integrazione tra fondi (Fondo Sociale Europeo e Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Rurale), in grado di consentire l'attivazione di significativi moltiplicatori delle risorse utilizzate.

Nel quadro strategico complessivo predisposto dalla Regione rientrano anche i rilevanti temi della sicurezza del territorio e degli investimenti in infrastrutture di trasporto, a cui saranno destinate le risorse del Fondo Nazionale di Sviluppo e Coesione, cercando così di specializzare i fondi mantenendo contemporaneamente una visione unitaria delle politiche al 2020. Un ulteriore impegno sarà dedicato alle azioni finalizzate a rendere pienamente efficace il recepimento delle direttive comunitarie sia in termini di energia che di semplificazione amministrativa, in particolare attraverso l'impegno per l'attuazione dello Small Business Act.

Il POR intende focalizzare la sua strategia su sei assi prioritari fra loro strettamente coerenti ed integrati (a cui va aggiunta l'assistenza tecnica), che riprendono gli obiettivi tematici previsti dal Regolamento (UE) n. 1303/2013 finalizzati ad attuare la Strategia Europa 2020; le risorse complessivamente destinate per l'attuazione del Programma ammontano a 481.895.272 euro e rispondono, superandoli, ai tetti della concentrazione tematica prevista:

- Ricerca e innovazione → 30%
(con riferimento all'Obiettivo tematico 1)
- Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale → 5%
(con riferimento all'Obiettivo tematico 2)
- Competitività ed attrattività del sistema produttivo → 25%
(con riferimento all'Obiettivo tematico 3)
- Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo → 20%
(con riferimento all'Obiettivo tematico 4)
- Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali → 10%
(con riferimento all'Obiettivo tematico 6)
- Città intelligenti, sostenibili ed attrattive → 6%
(in attuazione dell'Agenda Urbana e con riferimento agli Obiettivi tematici 2, 4 , 6)
- Assistenza tecnica → 4%

Tali risorse vanno intese in un'ottica di aggiuntività e ad integrazione delle risorse di altri programmi europei, nazionali e regionali ed insieme rappresentano un'occasione importante per una nuova fase di sviluppo, più inclusiva perché più ricca di opportunità, più dinamica e intelligente

perché in grado di incorporare conoscenza, creatività e innovazione, più sostenibile perché capace di ridurre i consumi e generare energia e prodotti più rispettosi dell'ambiente e della sicurezza.

Il programma è costruito sulla base di una serie articolata di documenti analitici consultabili nella loro forma estesa al sito del POR all'indirizzo <http://fesr.regione.emilia-romagna.it/2014-2020/por-fesr> e in particolare:

- ✓ *Il quadro di contesto della regione Emilia-Romagna* approvato con delibera di Giunta Regionale n. 1691 del 18/11/2013
- ✓ *Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei Fondi comunitari in Emilia-Romagna* approvato con delibera di Giunta Regionale n.1691 del 18/11/2013
- ✓ *Documento Strategico Regionale dell' Emilia-Romagna per la programmazione dei fondi strutturali e di investimento europei SIE 2014-2020. Strategia, approccio territoriale, priorità e strumenti d'attuazione*
- ✓ *Smart Specialization Strategy* approvata con delibera di Giunta Regionale n. 515 del 14 aprile 2014
- ✓ *Technology Report 2013 della Rete Alta Tecnologia: dalla ricerca soluzioni per l'industria, ASTER*
- ✓ *La nuova programmazione 2014-2020 in Emilia-Romagna: tendenze recenti e scenari al 2020*, Prometeia
- ✓ *Struttura e competitività delle imprese emiliano-romagnole: i risultati del 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi*, Prometeia
- ✓ *Rapporto 2013 sull'economia regionale*, Unioncamere Emilia-Romagna, in collaborazione con l'Assessorato alle Attività produttive, piano energetico e sviluppo sostenibile, economia verde, edilizia, autorizzazione unica integrata, della Regione Emilia-Romagna.

Esso inoltre ha potuto contare sul contributo di un'ampia consultazione effettuata attraverso le 5 piazze virtuali della piattaforma ioPartecipo+ (Ricerca ed S3, Finanza, Green Economy, Start up, Città e Territori), che ha coinvolto attraverso forum, sondaggi e questionari, oltre 800 partecipanti, che sommati ai partecipanti agli 11 eventi tematici dedicati ai principali obiettivi della nuova programmazione 2014-2020, porta a superare i 1650 partecipanti attivi nell'elaborazione del programma. Alla nuova programmazione europea sono poi state dedicate diverse sedute del Tavolo per l'attuazione del Patto per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva - sottoscritto da Regione Emilia-Romagna, Upi, Anci, Uncem e Lega Autonomie, Unioncamere, associazioni imprenditoriali, organizzazioni sindacali regionali, Abi e rappresentanti del terzo settore - e diversi approfondimenti con le Città coinvolte nell'Asse Urbano e con il Tavolo regionale dell'Imprenditoria.

ALLEGATO 1 D

BOZZA DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE EX ANTE



SERVIZI DI VALUTAZIONE *EX ANTE*
DEL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR EMILIA-ROMAGNA
2014-2020

RAPPORTO DI VALUTAZIONE *EX ANTE*:
RAPPORTO PRELIMINARE

RELEASE 2
18 GIUGNO 2014

Il presente documento costituisce un “Rapporto Preliminare” della Valutazione Ex Ante del Programma Operativo FESR 2014-2020 della Regione Emilia Romagna (release 2, al 18 giugno 2014). Esso ha come obiettivo di condividere con l’Autorità di Gestione i primi elementi conoscitivi emersi dalle attività di valutazione svolte finora e proporre raccomandazioni per l’ulteriore miglioramento del programma operativo.

In quanto lavoro in “corso d’opera” esso è un prodotto da integrare delle parti mancanti, e da rivedere nelle sue notazioni e nei primi giudizi valutativi espressi, alla luce della discussione con l’AdG e con gli altri stakeholders del programma operativo.

Alla stesura del rapporto ha partecipato un gruppo di lavoro composto da: Maurizio Di Palma, Stefano Di Palma, Massimo Pazienti, Concetta Rau, Raffaele Ricciuti, Paolo Rosso, Giulio Santagata, e Antonio Strazzullo, che ha anche svolto il coordinamento dell’attività valutativa e della realizzazione del rapporto.

INDICE

INDICE	iii
ELEMENTI CHIAVE DEL RAPPORTO	vi
PARTE I - INTRODUZIONE.....	1
1. Premessa e contesto di riferimento.....	1
2. Il programma oggetto di valutazione e l'analisi condotta nel presente Rapporto Preliminare	2
3. Successive fasi e prodotti della valutazione ex ante	3
4. Analisi della struttura del POR: la descrizione della strategia per obiettivi tematici, priorità di investimento, risultati attesi, tipologia di azioni.....	4
5. Strategia del programma	15
5.1. Valutazione della coerenza interna del programma o delle attività proposti e il rapporto con altri strumenti pertinenti. (lettera b) art 55 Reg. CE 13030/2013).....	15
5.1.1 Rispondenza tra le priorità d'investimento, gli obiettivi specifici e le condizioni di contesto (analisi SWOT)	16
Asse 1 Ricerca e Innovazione	24
Asse 2 Sviluppo ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale	27
Asse 3 - Competitività e attrattività del sistema produttivo	31
Asse 4 – Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo.....	36
Asse 5 - Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	41
Asse 6 – Città intelligenti, sostenibili e attrattive	45
5.2. Valutazione della coerenza del programma con altri strumenti pertinenti	49
5.2.1. Coerenza del POR con il Programma HORIZON 2020.....	49
5.2.2. Coerenza del POR con il Programma COSME	52
5.2.3. Coerenza del POR con il Programma <i>Creative Europe</i>	54
5.2.4. Coerenza del POR con il Piano Energetico Regionale (PER).....	55
5.2.5. Coerenza del POR con il Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015.....	57
5.2.6. Coerenza del POR con il Piano Telematico dell'Emilia Romagna 2011-2013 (PITER).....	59
5.2.7. Coerenza del POR con il Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015	61
5.2.8. Coerenza del POR con il PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI "PRIT 2020".....	63
5.2.9. Coerenza del POR con il Piano Territoriale Regionale dell'Emilia Romagna - PTR	65
5.3. La coerenza degli obiettivi tematici selezionati, delle priorità e dei corrispondenti obiettivi dei programmi con il quadro strategico comune, il contratto di partenariato e le raccomandazioni specifiche. (lettera d) art. 55 Reg. 1303/2013)	66
5.4. In che modo i risultati attesi contribuiranno al conseguimento degli obiettivi. (lettera f) art. 55 Reg. 1303/2013).....	66
5.5. L'idoneità delle tappe fondamentali selezionate per il quadro di riferimento dei risultati. (lettera k) art. 55 Reg. 1303/2013)	66
5.6. La motivazione della forma di sostegno proposta. (lettera h) art. 55 Reg. 1303/2013).....	66

5.7.	La valutazione della rispondenza delle scelte programmate con i principi/ obiettivi orizzontali (parità di genere, sostenibilità ambientale). (lettere l) ed m) art. 55 Reg. 1303/2013)	67
6.	Valutazione del sistema di indicatori del Programma	67
6.1	Introduzione	67
6.2.	Conformità del sistema di indicatori adottato alla Normativa Comunitaria	67
6.3.	Valutazione del sistema di indicatori	68
6.4.	Se i valori obiettivo quantificati relativi agli indicatori sono realistici, tenendo conto del sostegno previsto dei Fondi del QSC. (lettera g) della proposta di RRDC)	69
6.5.	L'idoneità delle procedure per la sorveglianza del programma e per la raccolta dei dati necessari per l'effettuazione delle valutazioni. (lettera j) della proposta di RRDC)	69
7.	Consistenza della allocazione finanziaria.....	70
7.1.	Dimensione finanziaria per Assi prioritari, Obiettivi specifici, azioni	70
7.2.	Dimensione finanziaria del programma e aggregati economici del conto risorse e impieghi della regione.....	73
7.3.	L'ARTICOLAZIONE PER ASSI NEL CONFRONTO CON LE INDICAZIONI DELL'ADP IN TERMINI DI RIPARTO DELLE RISORSE	74
8.	Contributo alla strategia di EU 2020.....	77
8.1.	Introduzione	77
8.2.	Verifica della coerenza tra gli obiettivi del POR e la strategia Europa 2020	77
8.3.	Contributo degli interventi finanziati dal FESR alla strategia europea	87
9.	Integrazione dei risultati della Valutazione Ambientale Strategica.....	92
10.	Analisi del sistema di attuazione proposto	92
10.1.	Approcci per migliorare la semplificazione.	92
10.2.	Best practices derivanti dalla precedente programmazione.....	93
11.	Valutazione delle modalità di Governance del POR.....	94
11.1.	L'adeguatezza delle risorse umane e della capacità amministrativa per la gestione del Programma. (lettera i) della proposta di RRDC)	94
11.2.	Analisi delle fonti dei dati disponibili e delle metodologie di analisi (qualità e credibilità di dati e risultati).	94
11.3.	Valutazione del sistema di monitoraggio del PO.	95
12.	Analisi della partnership e del governo multi-livello (art. 5 della proposta RRDC).	95
12.1	Introduzione	95
12.2.	La consultazione in fase di preparazione del POR	97
12.3.	L'organizzazione del Partenariato nell'attuazione del POR.....	99
12.4.	Definizione della domanda valutativa	99
12.5.	Primi elementi valutativi in merito alle azioni di consultazione poste in essere	100
12.6.	Spunti per approfondimenti e analisi in vista della stesura finale del POR e della sua negoziazione con la Commissione europea.....	101
	Allegato A Appendice al Paragrafo 3. Tavole dettagliate di coerenza tra il POR FESR Emilia Romagna 2014-2020 e i Programmi Comunitari, Nazionali e Regionali	102
	Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma HORIZON 2020*	103
	Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma COSME*	113
	Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma Creative Europe*	122

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Piano Energetico Regionale 2011-2013.....	131
Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015.....	141
Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Piano Telematico dell'Emilia-Romagna 2011-2013.....	151
Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015	161
Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma PRIT 2020	167
Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Piano Territoriale Regionale dell'Emilia Romagna	177
Allegato B Ambiti e domande di valutazione ex ante del POR FESR RER 2014-2020	187
Allegato C Riferimenti alle disposizioni legislative, regolamentari o amministrative	191

ELEMENTI CHIAVE DEL RAPPORTO

Nota: il presente paragrafo riporta in forma sintetica alcuni elementi chiave del Rapporto e del Programma Operativo. Mentre essi sono intesi fornire un quadro d'insieme delle principali criticità o emergenze del programma, essi non costituiscono una sintesi esaustiva del rapporto.

Contenuti del rapporto e considerazioni generali

Il presente Rapporto Preliminare di Valutazione *Ex Ante* ha come oggetto il “Programma Operativo Regionale Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020” nella versione del 30 Aprile 2014, che costituisce anche il documento approvato dalla Giunta Regionale della Regione Emilia Romagna sottoposto al processo di consultazione pubblica a partire dal 2 maggio 2014.

Il documento risulta largamente in linea con le prescrizioni normative e con gli elementi di orientamento forniti dalla Commissione Europea e costituisce un documento di apprezzabile qualità e articolazione.

Esso, tuttavia, risulta ancora incompleta per le parti riguardanti la definizione e quantificazione del sistema degli indicatori, e il quadro relativo alla riserva di efficacia (*performance framework*): in entrambi i casi, l'AdG è in attesa della comunicazione da parte delle autorità nazionali di coordinamento di linee guida metodologiche per la quantificazione degli indicatori, e della lista di indicatori comuni di riferimento per la riserva di efficacia. Da sviluppare ulteriormente è la descrizione delle modalità di governance del programma stesso, in particolare le risorse umane e la capacità amministrativa per la gestione del Programma. (lettera i, art. 55, Reg. CE 1303/2013), elementi questi, non prioritari rispetto alle esigenze di condivisione col partenariato, che, pertanto, sono in corso di definizione parallelamente al processo di consultazione pubblica.

Ulteriori fattori esterni, quali, taluni contenuti dell'Accordo di Partenariato ancora in corso di negoziato tra la CE e il Governo Italiano, costituiscono elementi di instabilità e/o criticità che si riflettono sul programma operativo della Regione Emilia Romagna.

In considerazione dello stato di avanzamento del programma, l'analisi contenuta nel presente Rapporto Preliminare:

- fornisce alcune considerazioni di analisi generali sulla struttura del documento;
- è fortemente concentrata sugli aspetti di analisi della strategia, sviluppando, in particolare:
 - analisi della coerenza interna del programma e ricostruzione della logica di intervento di ciascun asse;
 - analisi della coerenza esterna del programma, con particolare riguardo ai principali strumenti europei e regionali pertinenti;
 - analisi del contributo a Europa 2020, e coerenza con il QSN, il Piano Nazionale di Riforma e il Position Paper della Commissione Europea;
- elabora prime analisi dell'allocazione finanziaria del programma, resa disponibile fino all'allocazione per Assi e Priorità di investimento.
- Fornisce i primi elementi di analisi sulle misure utili alla semplificazione delle procedure amministrative di attuazione del POR;
- fornisce brevi elementi di carattere metodologico a riguardo delle parti ancora da affrontare, evidenziando, ove del caso, gli elementi necessari a condurre una adeguata analisi valutativa.

Prime risultanze dell'analisi: criticità raccomandazioni

I principali elementi emergenti dall'analisi svolta nel presente rapporto possono essere esposti come segue:

1. La logica d'intervento del PO appare generalmente chiara, fondata e solida. Tuttavia, in pochi casi non appare immediatamente chiaro dal testo contenuto nel documento, il legame tra azioni e bisogni dell'Asse prioritario. In alcuni di tali casi, tale legame, va verificato e, nel caso, esplicitato.
2. Il PO, già nella versione attuale e nonostante le osservazioni che seguono, mostra avere **un grado di coerenza più che adeguato con i documenti strategici, programmatici, e di orientamento comunitario, nazionale e regionale** presi in esame dettagliato nel presente documento. Un ulteriore verifica sarà effettuata su una versione più matura del documento.
3. Nonostante una crescita nel riparto delle risorse a favore del FESR nella Regione Emilia Romagna, **il valore complessivo del POR è ancora molto basso** e se rapportato alla dimensione della popolazione è uno tra i più bassi di Italia con un valore di 110 euro per abitante (la media tra le Regioni più sviluppate d'Italia è 169 euro);
4. Considerata la modesta dimensione del POR **questo determinerà sul PIL impatti molto modesti**; in effetti considerando che gli effetti diretti e indiretti ammonteranno al massimo a 80 90 milioni annui ed un PIL pari a 126 miliardi di euro l'anno, la crescita addizionale del PIL dovuta al POR FESR arriverà a circa lo 0,7 ‰ (per mille) del PIL;
5. Rispetto alle scelte fatte al valutatore è sembrata **eccessiva l'inclusione nel POR di 21 obiettivi specifici**. In effetti considerando che gli indicatori di risultato verranno calcolati sugli obiettivi specifici e che gli impatti già di per sé modesti del POR dovranno ripartirsi su 21 obiettivi ci si dovrà attendere valori molto modesti per quanto riguarda i valori obiettivo assunti dagli indicatori di risultato.
6. **L'AdG, tuttavia, difende tale scelta, in quanto il POR dovrà funzionare da catalizzatore di tutte le altre risorse potenzialmente disponibili su tutti gli obiettivi necessari per lo sviluppo della Regione. E' opportuno, allora, che tale funzione di catalizzazione del POR venga opportunamente esplicitata nella parte del POR relativa alla strategia ed ripresa nella parte relativa alla spiegazione delle scelte di riparto finanziario.**
7. Risulta **eccessiva anche l'inclusione di ben 51 azioni nel POR**. Basti considerare che la dimensione media del finanziamento per asse nei dieci anni di attuazione del POR sarebbe in questo modo di 9,6 milioni di euro per azione (meno di un milione l'anno) e che l'Asse Città (il più povero) potrà contare su risorse pari a 2,6 milioni di euro per azione; **in sede di discussione, l'AdG ha concordato sull'opportunità di ridurre le azioni da includere nel POR;**
8. La soluzione per ottenere **risultati più significativi in termini di apporto del POR al conseguimento di target ambiziosi rispetto ad alcuni indicatori** sarebbe quella di:
 - a. una maggiore specializzazione delle risorse ottenibile attraverso una concentrazione dei finanziamenti su pochi obiettivi specifici;
 - b. la definizione e l'inclusione nel POR di indicatori ulteriori rispetto a quelli individuati dall'Accordo di Partenariato, capaci di cogliere in maniera chiara gli effetti diretti prodotti dal POR su alcuni fenomeni (nel set di indicatori di risultato utilizzati nel periodo 2007-14, erano previsti anche indicatori di questo tipo).
 - c. **Rispetto alla indicazione proposta alla lettera a) di questo punto occorre, tuttavia, notare che lo 85% delle risorse vengono assegnate a quattro dei sette assi del POR e che una riduzione degli obiettivi specifici è una soluzione non desiderata dalla Regione che, come già ricordato, intende utilizzare il Programma Operativo di FESR come volano**

per ulteriori opportunità di finanziamento degli stessi interventi del POR. Una riduzione delle azioni selezionate ed una scelta di indicatori capaci di cogliere gli effetti diretti delle azioni maggiormente rilevanti potranno probabilmente portare a rilevare attraverso questi indicatori di risultato il valore aggiunto creato dal POR. E' opportuno richiamare il fatto che altre Regioni stanno intraprendendo simili iniziative nell'elaborazione dei rispettivi PO;

9. Il POR FESR Emilia Romagna presenta **piccoli scostamenti rispetto alla ripartizione delle risorse per Asse suggerita dal DPS nella tabella elaborata per le Regioni più sviluppate e presentata nell'Accordo di Partenariato**. Si è rilevato, in ogni caso, che tale tabella non dovrebbe costituire un vincolo per le Regioni. Queste debbono, infatti, effettuare le proprie scelte e sarà poi il DPS a dover ricalcolare (ex post) i valori del contributo FESR ai diversi Assi basandosi sulle scelte effettuate nei POR dalle diverse Regioni. Una tavola come quella presentata nell'AdP non è neanche richiesta dal regolamento 1303/13 che richiede solo una ripartizione indicativa dei fondi. **Si ritiene che una maggiore libertà nella definizione del Piano finanziario per Assi sarà anche per altre Regioni un elemento nella negoziazione con il DPS e con la Commissione. Alla luce delle risultanze della riunione del 9 giugno scorso, le considerazioni effettuate in questo punto possono diventare utili nel caso la Regione decida di accrescere la disponibilità di fondi per l'Asse Città;**
10. La presentazione del POR FESR Emilia Romagna risulta nei contenuti conforme sia rispetto alle indicazioni del Regolamento 1303/13 che rispetto ai format comunitari. Come già osservato (*supra* 1), tuttavia, occorre far risaltare il **collegamento logico tra obiettivi specifici e azioni**. Il formato imposto dalla Commissione per la presentazione dei Programmi da un lato e la mancanza di una numerazione delle azioni rende, infatti, non sempre chiaro il collegamento di queste ultime con gli obiettivi specifici. **Occorrerà, quindi adottare una numerazione per gli obiettivi specifici coerente con quella individuata dai Regolamenti e dall'Accordo di Partenariato e una numerazione delle azioni che le colleghi a obiettivi specifici e priorità e che le identifichi attraverso un numero progressivo. Una attribuzione delle azioni agli obiettivi specifici è stata già realizzata dal valutatore indipendente nel presente rapporto e può essere fatta propria dalla Regione.**
11. Per quanto riguarda il coinvolgimento del partenariato, l'analisi della fase preliminare alla pubblicazione del PO attualmente in consultazione, mostra una notevole ampiezza e diversificazione dell'approccio adottato nello stimolare il coinvolgimento attivo del partenariato. Inoltre, le evidenze indicano che l'integrazione di strumenti on-line e di attività dirette sul campo ha permesso di intercettare un'ampia base partenariale e di offrire ai soggetti interessati uno spazio congruo per rappresentare il proprio rispettivo punto di vista, commenti e sollecitazioni quali utili contributi alla formulazione del Programma. D'altra parte la disponibilità del Programma, nella sua stesura in bozza conclusiva, per una seconda fase di consultazione e quindi di raccolta di commenti e riflessioni, ha effettivamente reso possibile da parte del partenariato, verificare il recepimento degli stimoli e delle considerazioni proposti in prima fase oltretutto prendere visione della struttura del Programma nel suo insieme, condividendone la logica e l'impostazione complessiva e quindi potendo proporre ulteriori spunti e idee in vista della sua chiusura prima dell'invio alla Commissione europea. I dati a disposizione, inoltre, indicano che il processo
12. Dall'analisi della documentazione disponibile, sia cartacea che disponibile sul sito del nuovo Programma, emerge un esteso quadro temporale lungo il quale si è mantenuto attivo il percorso partenariale, anche considerando tale processo a confronto con esperienze di altre regioni; attraverso un siffatto processo il valutatore ritiene si sia effettivamente offerto alla compagine

partenariale uno spazio agevole per sviluppare un'accurata lettura delle proposte programmatiche e quindi di elaborare contributi ponderati e solidi, a beneficio del perfezionamento del Programma e dei suoi orientamenti strategici.

Alcune osservazioni specifiche.

13. La sezione I del POR, dedicata alla descrizione della strategia del programma operativo per contribuire al raggiungimento degli obiettivi della strategia Europa 2020 e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale appare di gran lunga in eccesso della lunghezza massima consentita dal formato di PO previsto dall'allegato al regolamento e consentita dal protocollo elettronico di trasmissione SFC. Esso necessita quindi un intervento di riduzione e, quindi, ottimizzazione.
14. Ciò tanto più che per meglio evidenziare la logica d'intervento e la coerenza del PO, come rilevato nell'analisi, è necessario introdurre ulteriori elementi di legame sia interno (in alcuni casi, migliore legame tra azioni e bisogni) sia esterno (il ruolo di catalizzatore del POR rispetto alle altre fonti di finanziamento regionale (vedi 4 *supra*).
15. In tal senso si potrebbe rivedere la scelta di includere nella Sezione I del POR le tabelle denominate "Analisi SWOT" per ciascuno degli Obiettivi Tematici del PO, che potrebbero, nel caso essere spostati tra gli allegati e essere oggetto solo di riferimento nel testo della stessa Sezione I. A proposito di tali tabelle si fa poi notare quanto segue:
 - a. Le tabelle espongono solo le sezioni relative a punti di debolezza e punti di forza, mentre opportunità e minacce non sono presenti: la definizione di SWOT, quindi, non è pienamente rispondente. Si suggerisce di designarle con una descrizione più appropriata.
 - b. Non tutti i punti di debolezza sono affrontati nel POR. La strategia dovrebbe cercare di dare conto delle scelte di prioritizzazione fatte, la cui esplicitazione può essere migliorata in diversi casi.
 - c. Le tabelle "analisi SWOT" sono evidentemente state predisposte con riferimento alla realtà regionale non limitata ai campi di applicazione del FESR e quindi del PO in oggetto. Ciò comporta che tra i punti di debolezza appaiono fattori al di fuori del campo di intervento del POR. Questa appare una ulteriore ragione per considerare di spostare tali tabelle in Allegato, il che consentirebbe anche di meglio concentrare la sezione I a spiegare la scelta di quali punti di debolezza si è scelto di affrontare e come, e come si è inteso fare uso degli elementi di forza.
(alcuni esempi: "Bassa efficienza energetica per agricoltura e agroindustria": non è supportato dai dati nelle analisi di contesto e non rispondente ai campi di applicazione del FESR; "Ritardi nei pagamenti della Pubblica Amministrazione in seguito ai vincoli posti dal Patto di stabilità interno" – fattore non in controllo dell'AdG o affrontabile attraverso il POR);
16. La effettiva ricaduta sul territorio regionale di alcune azioni indicative proposte potrebbe essere rivalutata, soprattutto alla luce di quanto esposto in precedenza (*supra* 3-8). In particolare le azioni "Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (*smart grids*) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" e "Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a *smart grids* e a impianti di produzione da FER", per le quali sarebbe opportuno verificare se il FESR è lo strumento idoneo a finanziare la tipologia d'interventi inseriti nell'azione. **In sede di discussione l'AdG ha**

espresso la disponibilità a riconsiderare l'inclusione nel POR di azioni riferite alle *smart grids*.

17. Talune azioni paiono sovrapporsi o duplicarsi o non consentono una reale distinzione in base alla descrizione fornita. Come già rilevato dal valutatore in sede di prime riflessioni sul PO, parte del problema è spiegato dalla necessità di selezionare le azioni tra quelle incluse nel AdP, la cui specificità, talvolta richiede il ricorso a più di una azione per essere in grado di configurare il tipo di progetto/intervento atteso. Tuttavia, anche in assenza di interventi sull'AdP, è opportuno migliorare la descrizione delle azioni in modo da renderle più comprensibili nella logica a monte e nelle attese a valle. Ad esempio:
- a. “Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche” (Asse 3); e “Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate” e “Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate”.(Asse 5)
 - b. “Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici” e “Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico” (Asse IV).
 - c. **Nel corso della discussione l'AdG ha argomentato le differenze tra queste azioni, che però, se confermate, vanno descritte in modo che consentano di meglio distinguerle.**
18. Per quanto riguarda le azioni per la semplificazione amministrativa e la *governance* del PO, le esperienze pregresse, peraltro incoraggianti da molti punti di vista, potranno costituire una base di riferimento per svolgere l'analisi richiesta dall'Art. 55 del Reg. 13030/2013. Tuttavia è **cruciale poter disporre** in tempi adeguati di quanto previsto dall'Amministrazione in sede di predisposizione **del Piano di Rafforzamento Amministrativo** per poter svolgere una accurata analisi e per dar conto delle altre azioni migliorative dei processi di gestione del Programma Operativo e di conseguenza di valutarne con maggiore accuratezza l'adeguatezza rispetto agli obiettivi di semplificazione auspicati a livello comunitario.
19. Per quanto riguarda la capacità amministrativa dell'AdG, va rilevato che sebbene abbia **un notevole track record di performance eccellenti, soprattutto in termini di raggiungimento dei target di spesa**, è opinione professionale del valutatore che l'AdG del POR FESR dovrebbe **attentamente valutare la effettiva disponibilità di risorse umane adeguate per qualità e quantità**. Ciò soprattutto alla luce di quanto potrebbe verificarsi, da un lato, a causa di mancati turnover – dovuti alle restrittive norme vigenti in tema di impiego pubblico - e della non stabilità di diversi elementi presenti nelle strutture attuative del PO; e dall'altro, a causa del sovrapporsi, dei cicli di programmazione, ma anche del surrettizio incremento dell'onere amministrativo dell'attuazione, che si è regolarmente registrato nel susseguirsi dei cicli di programmazione.

PARTE I - INTRODUZIONE

1. PREMESSA E CONTESTO DI RIFERIMENTO

La politica di coesione per il periodo 2014-2020, al fine di contribuire alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, è fortemente orientata verso i risultati. In tal senso, il regolamento CE 1303/2013 recante disposizioni comuni dei fondi del QSC, rafforza l'importanza di un buon disegno di programmazione, fondato sulle specifiche esigenze e focalizzato sui risultati che si intendono, con esso, conseguire.

In estrema sintesi, il processo di programmazione si articola in tre fasi principali:

Fase 1: analisi *SWOT* e la valutazione dei bisogni;

Fase 2: costruzione della logica d'intervento del programma compresi gli stanziamenti economici, la definizione di obiettivi e il quadro delle prestazioni;

Fase 3: definizione delle questioni inerenti la *governance*, la gestione e l'implementazione, nonché la messa a punto del documento del programma, integrandolo con il rapporto di Valutazione ex ante (di seguito VEXA). La VEXA integra, al suo interno, un ampio capitolo di sintesi delle risultanze del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Nel nuovo ciclo di programmazione, pertanto, la VEXA, ha come obiettivo il miglioramento della qualità della progettazione di ciascun PO, agendo come catalizzatore di una chiara articolazione della logica di intervento, in grado di dimostrare il contributo del PO alla strategia Europa 2020.

Il processo sottinteso dai regolamenti e dai documenti di orientamento prodotti dalla Commissione Europea¹, è di natura "interattiva e iterativa", con l'Autorità di gestione, con le strutture regionali nonché con i membri del partenariato (autorità regionali, locali, cittadine; parti economiche e sociali; organismi che rappresentano la società civile, compresi i partner ambientali, organizzazioni non governative ed organismi di promozione della parità e della non discriminazione).

Il processo di VEXA, pertanto, generano una serie di prodotti intermedi legati alle fasi di realizzazione del processo di programmazione. Ciascun prodotto valutativo diviene, infatti, uno dei fattori di modifica del PO. In relazione alle interazioni tra valutatore e AdG, tra AdG e *stakeholder* del programma, e tra valutatore e *stakeholder*, sono da attendersi, infatti, revisioni e affinamenti del disegno di programmazione che richiedano una riconsiderazione e ed una revisione della strategia, o una nuova analisi della coerenza esterna, attraverso un susseguirsi di adattamenti incrementali.

¹ I principali documenti di riferimento sono il Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 1303/2013 recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca compresi nel quadro strategico comune e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo e sul Fondo di coesione, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006"; il documento "Guidance Document on Ex-Ante Evaluation", Gennaio 2013, prodotto dalla DG Regional and Urban Policy e dalla DG Employment, Social Affairs and Inclusion della Commissione Europea; Regolamento Delegato del 7 gennaio 2014 C(2013) 9651 final "Codice di condotta europeo sul partenariato nell'ambito dei Fondi Europei Strutturali e di Investimento"; Draft Template and Guidelines for the Content of the Operational Programme, Version 3 – 31 Ottobre 2013. L'allegato C al presente rapporto fornisce un elenco più esteso, sebbene non esaustivo dei principali documenti di riferimento per le attività di valutazione ex ante.

La VEXA, da presentare alla Commissione unitamente al progetto del programma, dovrà riflettere i principali metodi utilizzati, il risultato della Valutazione ambientale Strategica (di seguito VAS), i cambiamenti e miglioramenti che sono stati resi nel processo di valutazione.

2. IL PROGRAMMA OGGETTO DI VALUTAZIONE E L'ANALISI CONDOTTA NEL PRESENTE RAPPORTO PRELIMINARE

Il presente Rapporto Preliminare di Valutazione *Ex Ante* ha come oggetto il “Programma Operativo Regionale Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020” nella versione del 30 Aprile 2014, che costituisce anche il documento approvato dalla Giunta Regionale della Regione Emilia Romagna sottoposto al processo di consultazione pubblica in data 2 maggio 2014.

La versione del PO oggetto del presente Rapporto Preliminare di Valutazione risulta largamente in linea con le prescrizioni normative e con gli elementi di orientamento forniti dalla Commissione Europea e costituisce un documento di apprezzabile qualità e articolazione. Essa, tuttavia, risulta ancora incompleta per le parti riguardanti la definizione e quantificazione del sistema degli indicatori, e il quadro relativo alla riserva di premialità (*performance framework*): in entrambi i casi, l'AdG è in attesa della comunicazione da parte delle autorità nazionali di coordinamento di linee guida metodologiche per la quantificazione degli indicatori, e della lista di indicatori comuni di riferimento per la riserva di premialità.

Ulteriori fattori esterni, quali, taluni contenuti dell'Accordo di Partenariato in corso di negoziato tra la CE e il Governo Italiano, costituiscono elementi di instabilità e/o criticità che si riflettono sul programma operativo della Regione Emilia Romagna.

La versione del PO in esame, risulta anche non sufficientemente sviluppata per quanto riguarda la descrizione delle modalità di governance del programma stesso, in particolare le risorse umane e la capacità amministrativa per la gestione del Programma. (lettera i, art. 55, Reg. CE 1303/2013), elementi non prioritari rispetto alle esigenze di condivisione col partenariato, che, pertanto, sono in corso di definizione parallelamente al processo di consultazione pubblica.

La valutazione ex ante ha fornito, oltre a limitati contributi *ad hoc* nella interazione con i programmatori, ha prodotto una breve nota preliminare, che ha accompagnato il PO nella fase di approvazione precedente al lancio della fase di consultazione pubblica.

In considerazione dello stato di avanzamento del programma, l'analisi contenuta nel presente Rapporto Preliminare:

- fornisce alcune considerazioni di analisi generali sulla struttura del documento;
- è fortemente concentrata sugli aspetti di analisi della strategia, sviluppando, in particolare:
 - analisi della coerenza interna del programma e ricostruzione della logica di intervento di ciascun asse;
 - analisi della coerenza esterna del programma, con particolare riguardo ai principali strumenti europei e regionali pertinenti;
 - analisi del contributo a Europa 2020, e coerenza con il QSN, il Piano Nazionale di Riforma e il Position Paper della Commissione Europea;

- elabora prime analisi dell'allocazione finanziaria del programma, resa disponibile fino all'allocazione per Assi e Priorità di investimento.
- Fornisce i primi elementi di analisi sulle misure utili alla semplificazione delle procedure amministrative di attuazione del POR;
- fornisce brevi elementi di carattere metodologico a riguardo delle parti ancora da affrontare, evidenziando, ove del caso, gli elementi necessari a condurre una adeguata analisi valutativa.

3. SUCCESSIVE FASI E PRODOTTI DELLA VALUTAZIONE EX ANTE

L'attività del valutatore indipendente accompagnerà gli ulteriori sviluppi e le rielaborazioni del POR FESR 2014-2020 dell'Emilia Romagna mano a mano che il processo di programmazione prosegue anche in base alla disponibilità degli attesi input esterni.

Tale attività condurrà ai seguenti output:

- i) una bozza del rapporto finale, integrato con tutti gli elementi mancanti e rivisto sulla base dei commenti ricevuti dall'AdG e dagli stakeholders principali;
- i) il Rapporto di valutazione finale comprensivo degli elementi emersi in fase di consultazione, e contenente il capitolo di sintesi della Valutazione Ambientale Strategica, da allegare all'invio ufficiale tramite protocollo elettronico SFC.
- i) la Sintesi del Rapporto;
- i) la Sintesi del Rapporto in lingua inglese;

Il valutatore accompagnerà comunque il processo di negoziato del PO, fornendo ove e quando necessario e/o opportuno contributi valutativi a sostegno del processo di revisione e affinamento del PO eventualmente generato dal processo di negoziato. Al termine di tale processo, il rapporto di VEXA sarà rivisto per essere in linea con la versione approvata del PO.

PARTE II – Analisi Valutativa del PO FESR 2014-2020 dell'Emilia Romagna

4. ANALISI DELLA STRUTTURA DEL POR: LA DESCRIZIONE DELLA STRATEGIA PER OBIETTIVI TEMATICI, PRIORITÀ DI INVESTIMENTO, RISULTATI ATTESI, TIPOLOGIA DI AZIONI

Il Regolamento 1303/13 (art. 96 comma 2 lettera b), con riferimento alla descrizione della strategia, ed al collegamento tra obiettivi, priorità, risultati attesi, azioni, prevede che in ambito POR sia contenuto per ciascun Asse prioritario e relativi Obiettivi tematici:

- i) la priorità di investimento e gli obiettivi specifici corrispondenti;
- ii) al fine di rafforzare l'orientamento ai risultati del programma, i risultati previsti per gli obiettivi specifici e i corrispondenti indicatori di risultato, con un valore di riferimento e un valore obiettivo, se del caso quantificato conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo;
- iii) una descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni da sostenere nell'ambito di ciascuna priorità di investimento e il loro contributo atteso agli obiettivi specifici di cui al punto i) compresi i principi guida per la selezione delle operazioni e , se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati, dei tipi di beneficiari, il previsto impiego di strumenti finanziari e di grandi progetti;
- iv) gli indicatori di output, compreso il valore obiettivo quantificato, che si prevede contribuiscano al conseguimento dei risultati, conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo, per ciascuna priorità di investimento”.

Il Format comunitario, suggerito dalla Commissione Europea per la formulazione del POR e trasmissione alla CE, una analogo successione logica di tale “processo a cascata”, e precisamente:

“2.A1 Asse prioritario

....

....

....

2.A4 Priorità di investimento

2.A5 Obiettivi specifici corrispondenti alle priorità di investimento ed ai risultati attesi

(Tabella 3 e 4 con gli indicatori di risultato)

2.A6 Azioni da sostenere nell'ambito della priorità di investimento

2.A6₁ Descrizione della tipologia e degli esempi della azioni da sostenere e del loro contributo atteso agli obiettivi specifici, se del caso, l'individuazione dei principali gruppi di destinatari, dei territori specifici interessati e dei tipi di beneficiari

2.A6₂ Principi guida per la soluzione delle operazioni

2.A6₃ Uso programmato degli strumenti finanziari

2.A6₄ Uso programmato dei grandi progetti

2.A6₅ Indicatori di output per priorità di investimento e. ove pertinente, per categoria di regioni”

.....

.....

Il documento predisposto dalla Regione, pur rispettando nella sostanza tale struttura, non permette di individuare il collegamento logico tra obiettivi specifici e le singole azioni che a questi risultano collegate; dal momento che dette azioni sono illustrate, una di seguito all'altra, all'interno delle priorità selezionate ma senza il riferimento dell'Obiettivo specifico.

Viene infatti descritto nel paragrafo 2.1.2 (Priorità di investimento, obiettivi specifici corrispondenti e risultati attesi) per ciascuna priorità il collegamento con i vari obiettivi specifici; tale descrizione è seguita dalla Tabella 3 che contiene gli indicatori di risultato. Tali elementi che risultano da quanto indicato nel Reg. FESR (1301/2013) e nell'AdP non sono classificati ed ordinati con la numerazione data nei documenti da cui derivano.

Successivamente nel paragrafo 2.1.3 (Descrizione della tipologia e degli esempi delle azioni.....) vengono elencate le azioni selezionate (sempre tratte dall'AdP), che non trovano però puntuale collegamento con gli obiettivi specifici cui sono finalizzate. Anche in questo caso manca la numerazione che renderebbe più agevole la "filiera" istituita nel POR tra priorità, obiettivi specifici, risultati attesi, azioni selezionate/finalizzate al conseguimento dei risultati.

Il valutatore ha proposto nella prima *release* del Rapporto Preliminare di Valutazione Ex Ante una tavola che rappresentava tale collegamento, e che definiva la numerazione con riferimento agli elementi della filiera:

- obiettivo tematico (da 1 a 11)
- priorità di investimento (lettera indicata dal Regolamento FESR art. 5)
- obiettivo specifico (la numerazione riportata nell'AdP)
- azione (qui numerata in ordine progressivo; alternativamente potrebbe essere data la numerazione dell'AdP).

L'AdG ha recepito la raccomandazione sopracitata ed ha provveduto, in collegamento con il valutatore a rivedere la tavola proposta da questi, procedendo a produrne una versione corretta e condivisa. Di seguito si riporta la tabella corretta che propone la tassonomia della filiera priorità-azioni del POR FESR 2014-2020 dell'Emilia Romagna.

Tav. 4 Articolazione del POR FESR nella filiera Assi prioritari, Priorità di investimenti, Obiettivi specifici, azioni.

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
1. Ricerca e innovazione (OT 1)	1.b - Promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, la stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione, soprattutto in tecnologie chiave abilitanti, e la diffusione di tecnologie con finalità generali	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese 1.3 Promozione di nuovi mercati per l'innovazione 1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	1.1.1 Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) 1.1.2. Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese 1.1.3. Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca 1.1.4 Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi 1.3.3 Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto 1.4.1 Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di specializzazione intelligente
	1.a - Potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo;	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	1.2.1 Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali 1.2.2 Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione 1.2.4 Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
2.Sviluppo dell'ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale (OT 2)	2.a Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	2.1.1. Contributo all'attuazione del "Progetto strategico Agenda Digitale per la banda ultra larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione ad almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria
	2.c. Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni delle TIC per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health;	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione dei servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	2.2.1 Soluzioni tecnologiche per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità, il turismo, le attività e i beni culturali
			2.2.2 Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
3. Competitività e attrattività del sistema produttivo (OT 3)	3.a Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	3.5.1 Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza
			3.5.2 Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica.
	3.b Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	3.4.1 Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione a Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale
			3.4.2 Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI
			3.4.3 Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri
			3.3.2 Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipic
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	3.3.3 Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, customer relationship management)	
		3.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa	

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
	3.c Sostenere la creazione e l'ampliamento di capacità avanzate per lo sviluppo di prodotti e servizi	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	3.1.1 Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale
	3.d Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	3.6 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura	3.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci
			3.6.3 Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. minibond)

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
4. Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo (OT 4)	4.b Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	4.2.1 Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza
	4.c Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	4.1.1 Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici
			4.1.2 Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico
			4.1.3 Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)
	4.e Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto
			4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte
4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione)			
4.6.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub			

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
			4.6.5 Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci
	4.d Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	4. Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	4.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne"
			4.3.2 Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali (OT 6)	6.c Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale	6.6 .Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	6.6.1 Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo
			6.6.2 Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
		6.7 .Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	6.7.1 Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo
			6.7.2 Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
		6.8 .Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	6.8.3 Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2)	2b Sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	2.3 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	2.3.1 Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali
(OT 4)	4.e Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto
			4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte
			4.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione)
			4.6.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub
			4.6.5 Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci
(OT 6)	6.c Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale	6.6 .Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	6.6.1 Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo
			6.6.2 Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
		6.7 .Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	6.7.1 Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo
			6.7.2 Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate

Assi prioritari	Priorità di investimento	Obiettivi specifici/Risultati attesi	Azioni
		6.8 .Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	6.8.3 Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche

5. STRATEGIA DEL PROGRAMMA

L'analisi della strategia del programma operativa si articola in diverse fasi non necessariamente in successione rigida. Queste sono:

- analisi della coerenza interna del PO, nella quale si procederà ad esaminare: la rispondenza logica tra gli obiettivi tematici così come riportati nell'art. 9 del Regolamento (UE) N. 1303/2013; le priorità assunte con il PO; gli esempi di azioni e i bisogni individuati in fase di programmazione; ovvero, si procederà alla ricostruzione della logica d'intervento di ciascun Asse Prioritario del POR;
- analisi della coerenza esterna, ovvero, l'analisi dei contenuti del PO e della documentazione relativa al contesto socioeconomico di riferimento e agli altri strumenti di programmazione regionale, nazionale e comunitaria.
- in una fase successiva verrà analizzata la corretta verificabilità degli obiettivi, in termini di collegamento agli indicatori (di risultato e di *output*) e ai *target*, affinché risultino misurabili, tali da consentire di rilevare i progressi e i risultati raggiunti.

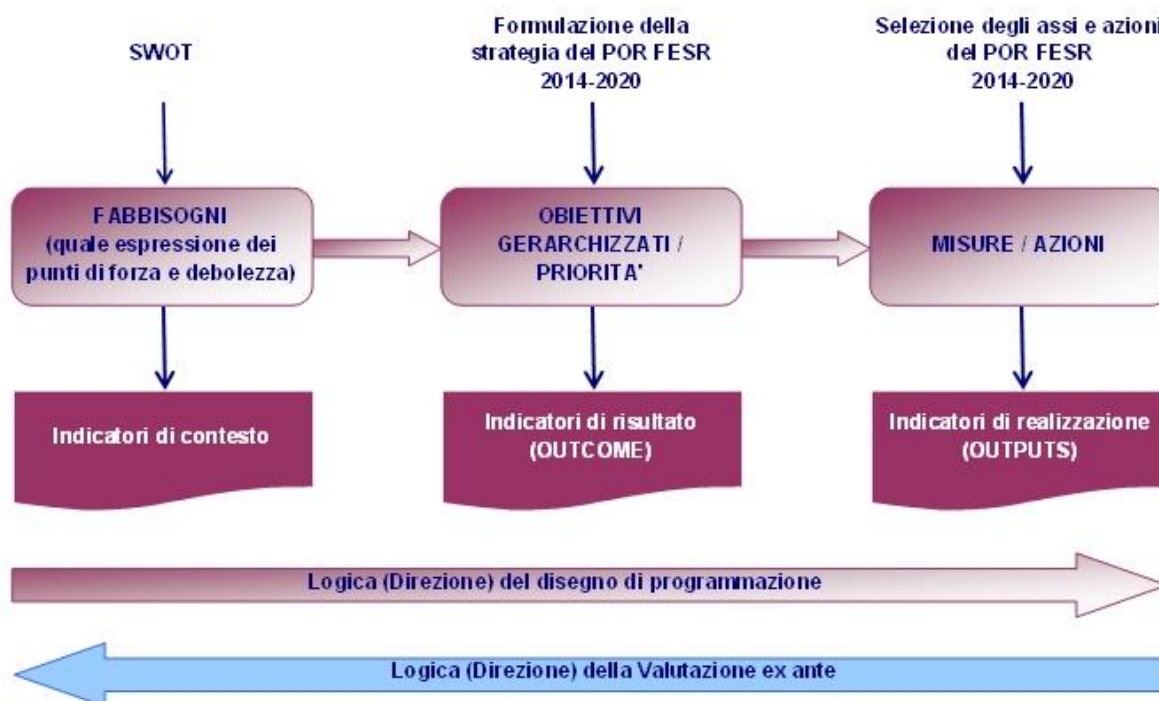
5.1. VALUTAZIONE DELLA COERENZA INTERNA DEL PROGRAMMA O DELLE ATTIVITÀ PROPOSTI E IL RAPPORTO CON ALTRI STRUMENTI PERTINENTI. (LETTERA B) ART 55 REG. CE 13030/2013)

Come indicato nel paragrafo introduttivo, compito della VExA è valutare la logica d'intervento del PO nel suo complesso e di ciascuna priorità, al fine di accertare eventuali carenze/incoerenze nella catena "causa-effetto" per migliorare il quadro logico del PO.

Tale analisi, esamina le ipotesi di cambiamento formulate, analizzando come le azioni previste possano condurre ai risultati desiderati e, qualora si ritenga che tali collegamenti non siano efficaci, esplorando soluzioni alternative.

Il valutatore ripercorre una direzione opposta a quella del programmatore (vedi Figura 1.) e, cioè, esaminerà le realizzazioni e gli *outcomes* attesi dal programmatore per valutare la credibilità e la concretezza rispetto alle iniziative proposte ed agli obiettivi assunti.

Figura 1. - Programmazione e Valutazione ex ante: lavorando in direzioni opposte



5.1.1 Rispondenza tra le priorità d'investimento, gli obiettivi specifici e le condizioni di contesto (analisi SWOT)

Il documento appare strutturato in maniera rispondente al *format* comune richiesto dal *Regolamento di esecuzione UE n. 288/2014 della Commissione europea* del 25 febbraio 2014.

L'analisi di contesto è costruita sulla base dei seguenti documenti:

- ✓ *La nuova programmazione 2014-2020 in Emilia-Romagna: tendenze recenti e scenari al 2020*, Prometeia
- ✓ *Indirizzi per la programmazione 2014-2020 dei Fondi comunitari in Emilia-Romagna*
- ✓ *Struttura e competitività delle imprese emiliano-romagnole: i risultati del 9° Censimento generale dell'industria e dei servizi*, Prometeia
- ✓ *Rapporto 2013 sull'economia regionale*, Unioncamere Emilia-Romagna, in collaborazione con l'Assessorato alle Attività produttive, piano energetico e sviluppo sostenibile, economia verde, edilizia, autorizzazione unica integrata, della Regione Emilia-Romagna.
- ✓ *Il quadro di contesto della regione Emilia-Romagna - Regione Emilia Romagna e Ervet.*

Tali rapporti forniscono un'analisi del contesto socio economico regionale completo e utilizzano fonti complete e aggiornate. Peraltro oltre ai dati delle statistiche ufficiali, sono state realizzate stime per definire gli scenari regionali al 2020 riportate nel documento "*La nuova programmazione 2014-2020 in Emilia-Romagna: tendenze recenti e scenari al 2020*", Prometeia.

Dall'analisi di contesto emerge uno scenario di lungo periodo per la regione appena migliore rispetto a quello medio nazionale, anche se con una modesta crescita rispetto a quella realizzata nei momenti dei

cicli economici positivi degli ultimi venti anni. La stima del tasso medio di crescita è dello 0,6% nel decennio 2011-2020, a fronte del tasso medio di crescita nazionale dello 0,4%; la maggiore crescita è dovuta alla maggiore dinamicità delle imprese emiliano romagnole sui mercati internazionali (dal 4,3% delle risorse nel 2010 al 9,9% nel 2015 ed al 8,8% del 2020). Anche la situazione del mercato del lavoro è migliore di quella nazionale. Anche se l'incremento medio del decennio 2011-2020 è basso (0,7%), gli occupati tornerebbero a crescere dal 2015 e presenterebbero nel 2016-2020 un incremento medio annuo del 1,0%, che favorirebbe la riduzione del tasso di disoccupazione (4,2% nel 2020 rispetto al 9,2% medio nazionale).

L'analisi evidenzia in maniera puntuale gli elementi di criticità e identifica i punti di forza che possono rappresentare *i driver* della competitività regionale su cui si può far leva per innescare processi di sviluppo virtuosi e accelerare il trend di crescita dei prossimi anni.

Gli esempi di azioni da sostenere inseriti negli Assi prioritari appaiono coerenti con quanto previsto dall'Accordo di Partenariato inviato alla Commissione ad Aprile del 2014.

Si osserva tuttavia una numerosità delle azioni non desiderabile e non in linea con le raccomandazioni della Commissione. In diversi casi le azioni sembrano sovrapposte e con una limitata differenziazione. Ad esempio le diverse azioni che supportano le strategie ed azioni a sostegno di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche attraverso le nuove tecnologie dell'informazione sono presenti sia nell'Asse prioritario 5 che nell'Asse prioritario 3. Anche per quanto riguarda l'Asse 4 "Promozione della *low carbon* economy nei territori e nel sistema produttivo" alcune azioni sono in parte sovrapposte, ed in particolare: quelle relative a "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (*smart building*) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici" e a "Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico".

Nella tabella seguente il valutatore ha ripercorso la logica degli interventi in una direzione opposta a quella del programmatore esaminando le iniziative proposte rispetto ai bisogni emersi nell'analisi del contesto economico e sociale regionale. Appena saranno disponibili gli indicatori di risultato e di output e i risultati attesi dal programmatore, l'analisi verrà completata valutando se e in che modo i risultati attesi possono contribuire al conseguimento degli obiettivi.

Tabella ____ Ricostruzione della logica degli interventi

Bisogni	Obiettivi Tematici	Priorità d'investimento	Obiettivi specifici	Indicatori risultato	Esempi di azioni previste	Indicatori di output
<p>▪ Formazione avanzata al di sotto della media europea: nel 2013 le persone di 25-64anni con educazione terziaria sono il 17,8% del totale, dato superiore a quello nazionale e anche in costante crescita, ma inferiore a quello medio europeo (come registrato anche per la fascia 30/34 anni).</p> <p>▪ Intensità degli investimenti in Ricerca e Sviluppo: gli investimenti rappresentano l'1,43% del PIL regionale, dato superiore alla media nazionale ma inferiore alla media UE15 e agli obiettivi di Europa 2020.</p> <p>▪ Modesta posizione sulla Bilancia tecnologica regionale: dal mercato della tecnologia l'Emilia ha incassato nel 2009 solo lo 0,25% di quanto incassato tramite le merci esportate; la vendita di diritti e servizi di know-how da parte dell'Emilia-Romagna rappresenta solo il 5% del totale nazionale.</p> <p>▪ Servizi ad alto livello di conoscenza: i settori ad alta intensità di conoscenza (Knowledge intensive), che comprendono i servizi di informazione e comunicazione, le attività finanziarie e assicurative, le attività professionali, scientifiche e tecniche, l'Istruzione, la sanità e assistenza sociale, ecc. – rappresentano solo il 29,7% dell'occupazione totale (sono il 33,8% a livello nazionale ed il 39% a livello di UE27).</p> <p>▪ Settore dei servizi di informazione e comunicazione: in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).</p> <p>▪ Filiera delle imprese della green economy in Emilia-Romagna: in molti settori le imprese emiliano romagnole si collocano nella parte intermedia e finale della filiera (es. installatori per il settore energia) mentre risulta ancora bassa la quota di produttori di tecnologie.</p> <p>▪ Frammentazione sistema di ricerca e sviluppo: nonostante una presenza diffusa, l'offerta di strutture per la ricerca risulta ancora eccessivamente frammentata, non pienamente capace di creare massa critica. Inoltre si rileva ancora una rigidità istituzionale delle organizzazioni della ricerca.</p>	<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I</p>	<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)</p>	<p>1.1: Incremento dell'attività di innovazione delle imprese</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) • Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese • Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca • Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi* • Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala* • Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto 	
			<p>1.2: Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento</p>			

Bisogni	Obiettivi Tematici	Priorità d'investimento	Obiettivi specifici	Indicatori risultato	Esempi di azioni previste	Indicatori di output
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banda larga di seconda generazione: la popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e lontano dall'obiettivo di Europa2020 (che prevede il 100% entro il 2020). ▪ Persone che non hanno mai utilizzato internet: altrettanto importante è il divario per quanto riguarda la popolazione che non ha mai usato internet, che rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%) e di 19 punti percentuali dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (15% entro il 2015). ▪ Uso di internet da parte degli addetti delle imprese: dati in linea con il panorama nazionale ma inferiore alla media UE27. 	Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime (OT2)	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale	2.1 Riduzione divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)		<ul style="list-style-type: none"> • Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale. 		Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	2.2. Digitalizzazione processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese		<ul style="list-style-type: none"> • Soluzioni tecnologiche per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali • Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities. 	

Bisogni	Obiettivi Tematici	Priorità d'investimento	Obiettivi specifici	Indicatori risultato	Esempi di azioni previste	Indicatori di output
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Andamento poco vivace degli investimenti fissi lordi sia in un ottica congiunturale, sia di medio-lungo periodo; estremamente critica la situazione nel settore delle costruzioni. ▪ Basso livello manageriale delle imprese per affrontare la competizione internazionale. ▪ Difficoltà di crescita per le startup innovative e creative. ▪ Scarsa competitività e ruolo debole dei servizi. ▪ L'industria manifatturiera subisce i colpi della fase recessiva: diminuzione della numerosità delle imprese e dei relativi addetti rintracciabile nella quasi totalità dei comparti, sia in ottica congiunturale sia in misura più pronunciata nell'ambito del medio periodo. ▪ Dimensione d'impresa inferiore alla media europea: in uno scenario competitivo sempre più globale la ridotta scala produttiva può rappresentare un freno allo sviluppo. ▪ Crescente livello di disoccupazione per effetto della selezione competitiva delle imprese e della dinamica di crescita delle imprese insufficiente per assorbire la crescente offerta di lavoro. ▪ Mercato degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity e venture capital sottodimensionato rispetto alle potenzialità del sistema produttivo (come dimostra la quota sul Pil pari a circa lo 0,21%). ▪ Deterioramento qualità del credito: il flusso delle nuove sofferenze rettificato in rapporto ai prestiti è stato pari al 2,5% nella media dei quattro trimestri del 2012, più del doppio rispetto ai livelli precedenti la crisi. ▪ Ritardi nei pagamenti della Pubblica Amministrazione in seguito ai vincoli posti dal Patto di stabilità interno (in particolare le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna nel 2011 avevano debiti commerciali verso i fornitori privati di beni e servizi stimati in 3 miliardi di euro) ▪ Restrizione del credito bancario: nel 2012 i prestiti bancari alla clientela residente in regione hanno segnato una progressiva caduta. La flessione delle consistenze è stata di 4,7 miliardi di euro, circa il 3% del prodotto interno lordo della regione. ▪ E-commerce: le persone che utilizzano il web per ordinare o acquistare prodotti e servizi sono in aumento, ma ancora al di sotto del livello europeo e degli obiettivi dell'Agenda digitale europea. Attualmente sono il 20% della popolazione regionale, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27 e dell'obiettivo del 50% entro il 2015. 	<p>Promuovere la competitività delle PMI (OT3)</p>	<p>Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione</p>	<p>3.1: Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Aiuti per investimenti in macchinare, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale. • Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici • Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, customer relationship management) • Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa • Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci • Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. minibond) 	
			<p>3.2: Miglioramento accesso al credito, finanziamento imprese</p>			
			<p>3.3: Consolidamento, modernizzazione e diversificazione sistemi produttivi territoriali</p>			
		<p>Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione</p>	<p>3.4: Incremento livello di internazionalizzazione sistemi produttivi</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione e Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale • Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI • Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri 	
		<p>Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese</p>	<p>3.5: Nascita e consolidamento micro, piccole e medie imprese</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza • Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialisation, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica 	

Bisogni	Obiettivi Tematici	Priorità d'investimento	Obiettivi specifici	Indicatori risultato	Esempi di azioni previste	Indicatori di output
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mancanza di conoscenza di alcuni indicatori del sistema energetico: l'Emilia-Romagna ha una buona conoscenza dei suoi sistemi energetici, mancano però ancora diversi indicatori strutturali specifici e la sistematica rilevazione di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. ▪ Dipendenza energetica della regione: la regione presenta una significativa dipendenza energetica complessiva; le importazioni di energia sono fondamentali per la copertura dei fabbisogni interni. ▪ Emissioni atmosferiche notevoli dal settore energia: in Emilia-Romagna è necessario ridurre ulteriormente ed in modo significativo le emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV. ▪ Bassa efficienza energetica per agricoltura e agroindustria. 	<p>Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori (OT4)</p>	<p>Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche</p>	<p>4.1. Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici • Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico. • Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete) 	
		<p>Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese</p>	<p>4.2: Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza 	
		<p>Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane</p>	<p>4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto • Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte • Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione) • Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub • Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci 	
		<p>Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione</p>	<p>4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" • Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER 	

Bisogni	Obiettivi Tematici	Priorità d'investimento	Obiettivi specifici	Indicatori risultato	Esempi di azioni previste	Indicatori di output
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarsità di risorse per la riqualificazione dei beni culturali, artistici ed ambientali anche legate alle difficoltà di spesa introdotte dal Patto di Stabilità interno. ▪ Sistema museale statale: i visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa (pari a solo il 2% dei visitatori in Italia), hanno visto una costante flessione negli anni. ▪ Bassa crescita delle presenze turistiche, con riduzione della presenza media: dal 2007 al 2011, gli arrivi sono cresciuti del 6,8%, mentre le presenze del solo 1,1%. Per effetto di questi flussi, la permanenza media si è ridotta nel corso degli anni. ▪ Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino: nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011). ▪ Stagionalità dei flussi turistici: la prevalenza del turismo costiero condiziona pesantemente la distribuzione dei flussi nell'arco dell'anno. 	<p>Preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse (OT6)</p>	<p>Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale</p>	5.1 Migliorare condizioni e standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale		<ul style="list-style-type: none"> • Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo • Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate • Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche 	
			5.2. Miglioramento condizioni e standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale nelle aree di attrazione			
			5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche			

Bisogni	Obiettivi Tematici	Priorità d'investimento	Obiettivi specifici	Indicatori risultato	Esempi di azioni previste	Indicatori di output	
<ul style="list-style-type: none"> L'e-commerce è usato dal 20% degli emiliano-romagnoli, meno della metà della media UE a 27 e lontano dall'obiettivo del 50% nel 2015. Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale. 	AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti	6.1. Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete		<ul style="list-style-type: none"> Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali 		
<ul style="list-style-type: none"> Gli spostamenti effettuati dai cittadini dell'Emilia-Romagna sono circa 9 milioni al giorno (di cui 2/3 all'interno dei perimetri urbani). Nel periodo 2001-2008 il numero degli spostamenti complessivi si è mantenuto costante, mentre la domanda di trasporto (in km) è cresciuta (+51% rispetto al 2001). Ciò è frutto anche di una delocalizzazione delle residenze dai centri urbani alle periferie. La componente di mobilità non motorizzata (spostamenti a piedi e in bicicletta), rilevante soprattutto in ambito urbano, nel suo insieme va riducendo il proprio peso. 		Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	6.2. Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane		<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione) Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub, Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci 		
<ul style="list-style-type: none"> Bassa crescita delle presenze, con riduzione della presenza media. La permanenza media si è ridotta nel corso degli anni, passando dai 4,9 giorni del 2002, ai 4,4 giorni del 2007, fino ai 4,2 giorni del 2011 Stagionalità dei flussi turistici. nel 2011 il 65% degli arrivi e 79% delle presenze si è concentrata tra maggio e settembre. 		Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale		6.3 miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale		<ul style="list-style-type: none"> Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche 	
<ul style="list-style-type: none"> Sistema museale statale. I visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa e hanno visto una costante flessione negli anni. Bassa crescita delle presenze, con riduzione della presenza media. La permanenza media si è ridotta nel corso degli anni, passando dai 4,9 giorni del 2002, ai 4,4 giorni del 2007, fino ai 4,2 giorni del 2011 Stagionalità dei flussi turistici. nel 2011 il 65% degli arrivi e 79% delle presenze si è concentrata tra maggio e settembre Le Città capoluogo coprono soltanto il 12% delle presenze turistiche. 			6.4 miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione				

Asse 1 Ricerca e Innovazione

In relazione all'obiettivo tematico 1, Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione, la strategia regionale punta alle seguenti priorità d'investimento e obiettivi specifici:

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la diffusione di tecnologie con finalità generali.

OBIETTIVO SPECIFICO: 1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese.

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo.

OBIETTIVI SPECIFICI:

- 1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento;
- 1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza.

Tali priorità e obiettivi specifici, peraltro in linea con l'Accordo di Partenariato, risultano del tutto coerenti con gli aspetti caratterizzanti la ricerca e l'innovazione in ambito regionale così come evidenziati anche dalle analisi di contesto propedeutiche alla stesura del POR FESR 2014-2020, dall'*executive summary* riportato nella sezione 1 del POR e nell'analisi SWOT.

In particolare nonostante la regione Emilia Romagna ha registrato un trend positivo in termini di ricerca e sviluppo, che le consente, nel 2013, di entrare nel gruppo delle regioni definite *follower* dal *Regional Innovation Scoreboard* della Commissione europea e di conservare il primo posto fra le regioni italiane per intensità brevettuale e abbia numerosi indicatori con valori al di sopra della media nazionale (studenti stranieri iscritti ad un corso di laurea della regione, propensione all'innovazione delle imprese regionali con almeno 10 addetti che hanno introdotto almeno un'innovazione nel processo produttivo e un indice ottimo nel panorama nazionale di attrattività universitaria) e in alcuni casi valori superiori anche rispetto alla media europea (laureati in discipline tecnico scientifiche ogni mille abitanti di 20-29 anni, personale impiegato nelle attività di ricerca e sviluppo, specializzazione nei settori manifatturieri a medio - alta tecnologia in termini di addetti occupati rispetto all'occupazione totale della regione), l'analisi di contesto evidenzia alcuni segnali di debolezza. In particolare l'Intensità degli investimenti in Ricerca e Sviluppo sul PIL regionale risulta inferiore alla media UE15 e agli obiettivi di Europa 2020, così come è modesta posizione sulla Bilancia tecnologica

regionale. Inoltre il sistema di ricerca e sviluppo risulta ancora eccessivamente frammentato, non pienamente capace di creare massa critica.

La tabella seguente evidenzia il livello di coerenza tra i bisogni e gli obiettivi specifici.

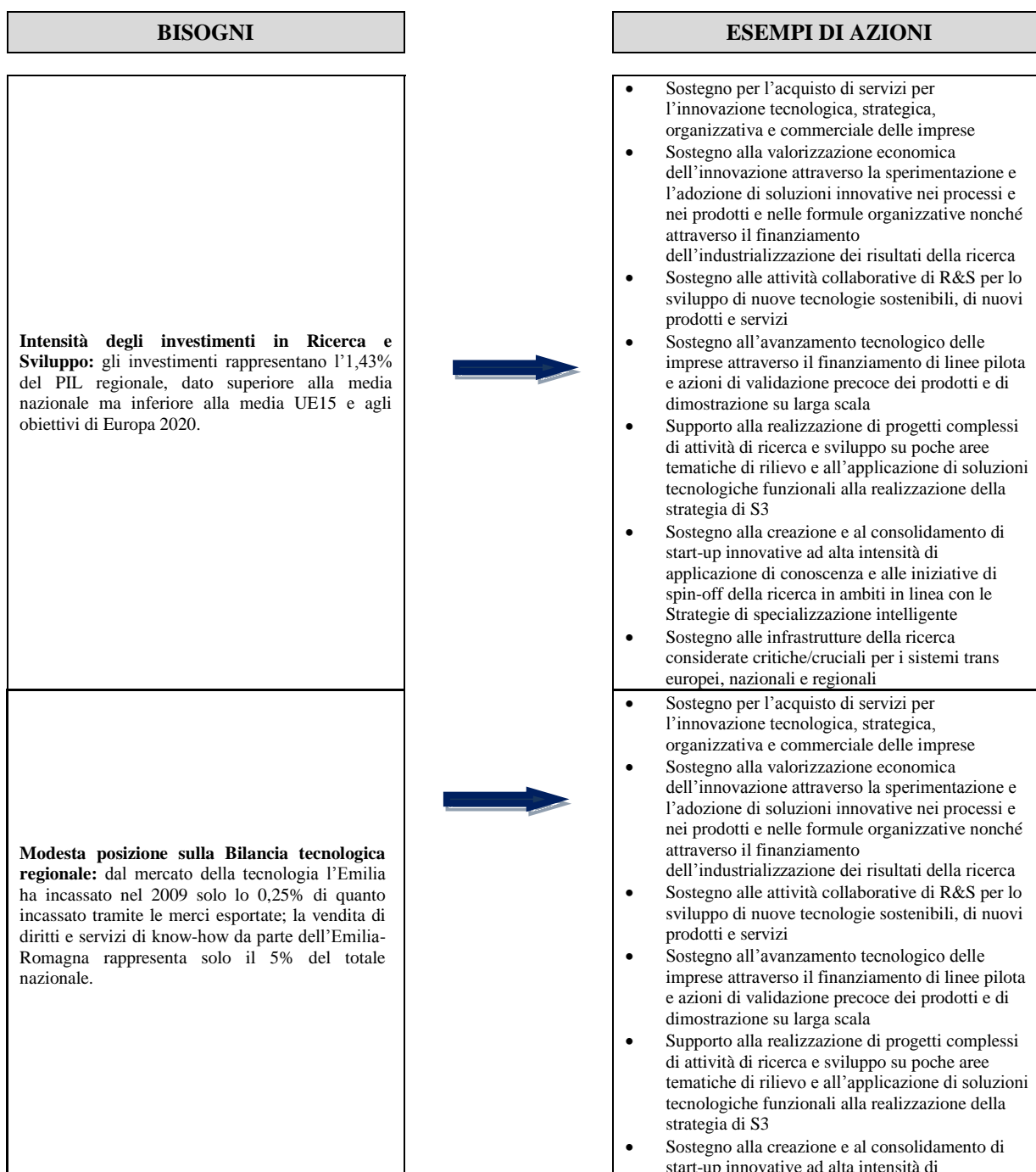
Asse prioritario 1- Ricerca e innovazione: corrispondenza tra i Bisogni identificati nell'analisi di contesto e Obiettivi specifici




	Obiettivi specifici		
	Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza
BISOGNI			
<p>▪ Formazione avanzata al di sotto della media europea: nel 2013 le persone di 25-64anni con educazione terziaria sono il 17,8% del totale, dato superiore a quello nazionale e anche in costante crescita, ma inferiore a quello medio europeo (come registrato anche per la fascia 30/34 anni).</p>	M	B	M
<p>▪ Intensità degli investimenti in Ricerca e Sviluppo: gli investimenti rappresentano l'1,43% del PIL regionale, dato superiore alla media nazionale ma inferiore alla media UE15 e agli obiettivi di Europa 2020.</p>	A	A	A
<p>▪ Frammentazione sistema di ricerca e sviluppo: nonostante una presenza diffusa, l'offerta di strutture per la ricerca risulta ancora eccessivamente frammentata, non pienamente capace di creare massa critica. Inoltre si rileva ancora una rigidità istituzionale delle organizzazioni della ricerca.</p>	M	A	M
<p>▪ Modesta posizione sulla Bilancia tecnologica regionale: dal mercato della tecnologia l'Emilia ha incassato nel 2009 solo lo 0,25% di quanto incassato tramite le merci esportate; la vendita di diritti e servizi di know-how da parte dell'Emilia-Romagna rappresenta solo il 5% del totale nazionale.</p>	A	M	A
<p>▪ Settore dei servizi di informazione e comunicazione: in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).</p>	A	A	A
<p>▪ Filiera delle imprese della green economy in Emilia-Romagna: in molti settori le imprese emiliano romagnole si collocano nella parte intermedia e finale della filiera (es. installatori per il settore energia) mentre risulta ancora bassa la quota di produttori di tecnologie.</p>	A	A	A
<p>▪ Servizi ad alto livello di conoscenza: i settori ad alta intensità di conoscenza (Knowledge intensive), che comprendono i servizi di informazione e</p>	A	M	M

<p>comunicazione, le attività finanziarie e assicurative, le attività professionali, scientifiche e tecniche, l'Istruzione, la sanità e assistenza sociale, ecc. - rappresentano solo il 29,7% dell'occupazione totale (sono il 33,8% a livello nazionale ed il 39% a livello di UE27).</p>			
---	--	--	--

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa

Anche gli esempi di azioni previste nel POR sono coerenti con i bisogni, come mostra lo schema riportato sotto.



		<p>applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di specializzazione intelligente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali
<p>Servizi ad alto livello di conoscenza: i settori ad alta intensità di conoscenza (Knowledge intensive), che comprendono i servizi di informazione e comunicazione, le attività finanziarie e assicurative, le attività professionali, scientifiche e tecniche, l'Istruzione, la sanità e assistenza sociale, ecc. – rappresentano solo il 29,7% dell'occupazione totale (sono il 33,8% a livello nazionale ed il 39% a livello di UE27).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto • Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 • Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 • Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese
<p>Settore dei servizi di informazione e comunicazione: in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese • Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca
<p>Filiera delle imprese della green economy in Emilia-Romagna: in molti settori le imprese emiliano romagnole si collocano nella parte intermedia e finale della filiera (es. installatori per il settore energia) mentre risulta ancora bassa la quota di produttori di tecnologie.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi • Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala • Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 • Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di specializzazione intelligente
<p>Frammentazione sistema di ricerca e sviluppo: nonostante una presenza diffusa, l'offerta di strutture per la ricerca risulta ancora eccessivamente frammentata, non pienamente capace di creare massa critica. Inoltre si rileva ancora una rigidità istituzionale delle organizzazioni della ricerca.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali • Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 • Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e innovazione

Asse 2 Sviluppo ICT ed attuazione dell'Agenda Digitale

In relazione all'obiettivo tematico 2, Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime, che riguarda l'Asse 2 del POR "Tecnologie dell'Informazione e della Telecomunicazioni e l'attuazione dell'Agenda Digitale", la strategia regionale punta alle seguenti priorità d'investimento e obiettivi specifici:

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale

OBIETTIVO SPECIFICO: 2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea) 2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per *l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health*

OBIETTIVO SPECIFICO: 2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese.

Tali priorità e obiettivi specifici, sono coerenti con gli aspetti caratterizzanti la realtà regionale, così come evidenziati dal documento "quadro di contesto" propedeutico alla stesura del POR FESR 2014-2020, dall'*executive summary* riportato nella sezione 1 del POR e nell'analisi SWOT.

In particolare la priorità d'intervento "Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale" a cui corrisponde l'obiettivo specifico "Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)" è di prioritaria importanza in quanto l'analisi del contesto mette in evidenza che la popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e lontano dall'obiettivo di Europa2020 (che prevede il 100% entro il 2020), mentre per la banda uguale o superiore ai 100 Mb/s la Regione non dispone di stime, ma gli obiettivi dell'UE sono la copertura al 50% dell'UE.

Particolarmente rilevante è la priorità d'intervento relativa a "Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per *l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health*" a cui corrisponde l'obiettivo specifico 2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese. I dati riportati nell'analisi di contesto evidenziano infatti che le imprese emiliano-romagnole con almeno 10 addetti utilizzano i servizi online della PA soprattutto per scaricare moduli (nel 65% dei casi) e per ottenere informazioni (nel 61%), mentre solo il 26% delle imprese gestisce completamente online l'intera procedura, contro il 30% delle imprese italiane, anche se dall'analisi non viene esplicitato se il basso grado di utilizzo è derivante da un bassa propensione all'utilizzo oppure all'assenza di un'adeguata informatizzazione dei processi nei vari ambiti della Pubblica Amministrazione.

Asse prioritario 2 – Sviluppo dell'ITC ed attuazione dell'Agenda Digitale: corrispondenza tra i Bisogni identificati nell'analisi di contesto e Obiettivi specifici

	Obiettivi Specifici	
	Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese
BISOGNI		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banda larga di seconda generazione: la popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e lontano dall'obiettivo di Europa2020 (che prevede il 100% entro il 2020); per la banda uguale o superiore ai 100 Mb/s 	A	M
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea, l'obiettivo del 50% di penetrazione 100Mbps al 2020 è una combinazione dello sviluppo di piani realizzativi e crescita della domanda, richiedendo pertanto attenzione anche sul fronte della promozione dell'utilizzo ICT di imprese e pubblica amministrazione . 	M	MB
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persone che non hanno mai utilizzato internet: il divario per quanto riguarda la popolazione che non ha mai usato internet, che rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%) e di 19 punti percentuali dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (15% entro il 2015). 	B	B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso di internet da parte degli addetti delle imprese: dati in linea con il panorama nazionale ma inferiore alla media UE27. 	M	M
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale. 	M	A

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa

Gli esempi di azioni previste nel POR sono coerenti con i bisogni, ed in particolare:

La necessità di infrastrutture in banda ultra larga per colmare il *gap* con gli altri paesi europei e raggiungere gli obiettivi EU 2020, viene promossa attraverso la seguente azione:

- ✓ Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria.

Va però evidenziato che nell'analisi di contesto per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea, ed in particolare per l'obiettivo del 50% di penetrazione 100Mbps al 2020, è necessaria anche una crescita della domanda. Tra l'altro il tasso di utilizzo di internet da parte degli addetti delle imprese: è in linea con il panorama nazionale ma inferiore alla media UE27.

Le azioni volte a stimolare la domanda, necessarie per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda digitale europea sono presenti nell'Asse 3 "Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, *cloud computing*, manifattura digitale e sicurezza informatica" e nell'Asse 6 "Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills)".

Per quanto riguarda **il gap delle imprese regionali sul minore utilizzo dei servizi online della Pubblica Amministrazione** rispetto al quadro nazionale gli esempi di azioni correlate riguardano:

- ✓ Soluzioni tecnologiche per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali;
- ✓ Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di *e-Government* interoperabili, integrati (*joined-up services*) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di *e-procurement* e soluzioni integrate per le *smart cities and communities*.

BISOGNI	ESEMPI DI AZIONI
<p>Banda larga di seconda generazione: la popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e lontano dall'obiettivo di Europa2020 (che prevede il 100% entro il 2020); per la banda uguale o superiore ai 100 Mb/s</p>	<ul style="list-style-type: none"> Contributo all'attuazione del "Progetto Strategico Agenda Digitale per la banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare nei territori una capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria
<p>Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Soluzioni tecnologiche per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities.
<p>Per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda Digitale Europea, l'obiettivo del 50% di penetrazione 100Mbps al 2020 è una combinazione dello sviluppo di piani realizzativi e crescita della domanda, richiedendo pertanto attenzione anche sul fronte della promozione dell'utilizzo ICT di imprese e pubblica amministrazione</p>	
<p>Persone che non hanno mai utilizzato internet: il divario per quanto riguarda la popolazione che non ha mai usato internet, che rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%) e di 19 punti percentuali dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (15% entro il 2015).</p>	
<p>Uso di internet da parte degli addetti delle imprese: dati in linea con il panorama nazionale ma inferiore alla media UE27.</p>	

Asse 3 - Competitività e attrattività del sistema produttivo

In relazione all'obiettivo tematico 3 "Promuovere la competitività delle PMI, la strategia regionale punta alle seguenti priorità d'investimento e obiettivi specifici:

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione.

OBIETTIVI SPECIFICI:

3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo;

3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese;

3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali;

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le pmi, in particolare per l'internazionalizzazione

OBIETTIVO SPECIFICO: 3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese

OBIETTIVO SPECIFICO: 3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese

Alcune priorità d'investimento e i relativi gli obiettivi specifici discendono dai risultati dell'applicazione del modello multisettoriale specifico per l'Emilia-Romagna che ha predisposto gli scenari al 2016 per tre *drivers* considerati fondamentali per l'innalzamento della competitività e della crescita regionale: le esportazioni internazionali, gli investimenti fissi lordi e le spese in R&S finanziate dalla imprese, che evidenziano :

- lo sforzo innovativo delle imprese, misurato dalle spese in R&S, non sembra avere risentito della crisi del 2008-2009 e dovrebbe presentare una netta accelerazione nei prossimi anni
- le esportazioni internazionali hanno al contrario risentito pesantemente della crisi del 2008-2009 scendendo nel 2009 al 78% dei livelli del 2007, ma entro il 2013 dovrebbero recuperare i livelli di partenza e superarli nel 2016 del 13%.
- gli investimenti in capitale fisico continuano a scendere fino al 2013, quando raggiungono l'81% dei livelli del 2007. Il tasso di accumulazione (rapporto investimenti /PIL) rimane su livelli relativamente inferiore a quelli del 2007 e questo è uno dei fattori che sono alla base della riduzione della crescita potenziale dell'economia emiliano- romagnola.

Tali bisogni presentano un corrispondenza alta con quattro obiettivi specifici, e più precisamente:

- 3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo;
- 3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese;
- 3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi;
- 3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese.

Inoltre la strategia che s'intende perseguire mira a potenziare l'accesso al credito delle PMI emiliano romagnole, in considerazione del fatto che, come viene riportato nell'analisi di contesto vi è una restrizione del credito bancario: nel 2012 i prestiti bancari alla clientela residente in regione, in decelerazione dalla seconda metà del 2011, hanno segnato una progressiva caduta. A dicembre la diminuzione rispetto a dodici mesi prima è stata dell'1,7%, contro una crescita dell' 1,4% nell'anno precedente.

L'obiettivo specifico 3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali mira a rafforzare la qualità dell'offerta turistica, in quanto come è stato evidenziato nell'analisi del contesto il comparto è caratterizzato da una forte stagionalità dei flussi turistici, soprattutto dovuto alla prevalenza del turismo costiero che condiziona pesantemente la distribuzione dei flussi nell'arco dell'anno. Inoltre si registra un calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino.

Asse prioritario 3 - Competitività e attrattività del sistema produttivo: corrispondenza tra i Bisogni identificati nell'analisi di contesto e Obiettivi specifici

	Obiettivi specifici				
	Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese
BISOGNI					
▪ Basso livello manageriale delle imprese per affrontare la competizione internazionale.	MB	B	MB	MB	B
▪ Difficoltà di crescita per le startup innovative e creative.	A	M	B	M	A
▪ le esportazioni internazionali hanno risentito pesantemente della crisi del 2008-2009 scendendo nel 2009 al 78% dei livelli del 2007	M	M	B	A	B
▪ Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino: nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011).	M	M	A	B	M
▪ Stagionalità dei flussi turistici: la prevalenza del turismo costiero condiziona pesantemente la distribuzione dei flussi nell'arco dell'anno.	M	M	A	B	M
▪ Scarsa competitività e ruolo debole dei servizi.	B	A	M	B	A
▪ L'industria manifatturiera subisce i colpi della fase recessiva: diminuzione della numerosità delle imprese e dei relativi addetti rintracciabile nella quasi totalità dei comparti, sia in ottica congiunturale sia in misura più pronunciata nell'ambito del medio periodo.	A	M	B	A	B
▪ Dimensione d'impresa inferiore alla media europea: in uno scenario competitivo sempre più globale la ridotta scala produttiva può rappresentare un freno allo sviluppo.	M	M	M	A	M
▪ Andamento poco vivace degli investimenti fissi lordi sia in un ottica congiunturale, sia di medio-lungo periodo; estremamente critica la situazione nel settore delle costruzioni.	A	A	B	M	M

<p>▪ Crescente livello di disoccupazione per effetto della selezione competitiva delle imprese e della dinamica di crescita delle imprese insufficiente per assorbire la crescente offerta di lavoro.</p>	M	M	M	M	A
<p>▪ Mercato degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity e venture capital sottodimensionato rispetto alle potenzialità del sistema produttivo (come dimostra la quota sul Pil pari a circa lo 0,21%).</p>	M	A	B	M	M
<p>▪ Restrizione del credito bancario: nel 2012 i prestiti bancari alla clientela residente in regione hanno segnato una progressiva caduta. La flessione delle consistenze è stata di 4,7 miliardi di euro, circa il 3% del prodotto interno lordo della regione.</p>	B	A	B	B	B
<p>▪ Deterioramento qualità del credito: il flusso delle nuove sofferenze rettificato in rapporto ai prestiti è stato pari al 2,5% nella media dei quattro trimestri del 2012, più del doppio rispetto ai livelli precedenti la crisi.</p>	M	M	M	M	B
<p>▪ E-commerce: le persone che utilizzano il web per ordinare o acquistare prodotti e servizi sono in aumento, ma ancora al di sotto del livello europeo e degli obiettivi dell'Agenda digitale europea. Attualmente sono il 20% della popolazione regionale, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27 e dell'obiettivo del 50% entro il 2015.</p>	A	B	B	MB	B
<p>▪ Settore dei servizi di informazione e comunicazione: in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).</p>	A	B	B	B	B
<p>▪ Ritardi nei pagamenti della Pubblica Amministrazione in seguito ai vincoli posti dal Patto di stabilità interno (in particolare le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna nel 2011 avevano debiti commerciali verso i fornitori privati di beni e servizi stimati in 3 miliardi di euro)</p>	B	B	B	B	B

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa

Per quanto riguarda gli esempi di azioni previste nel POR si riscontra coerenza con le necessità emerse nell'analisi di contesto, come emerge dallo schema sottostante.

Gli unici bisogni, inseriti nella SWOT del POR, che non trovano riscontro negli esempi di azioni proposte sono relative ai ritardi nei pagamenti della Pubblica Amministrazione in seguito ai vincoli posti dal Patto di stabilità interno (in particolare le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna nel 2011 avevano debiti commerciali verso i fornitori privati di beni e servizi stimati in 3 miliardi di euro) e Basso livello manageriale delle imprese per affrontare la competizione internazionale.

BISOGNI	ESEMPI DI AZIONI
<p>Andamento poco vivace degli investimenti fissi lordi sia in un'ottica congiunturale, sia di medio-lungo periodo; estremamente critica la situazione nel settore delle costruzioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale. • Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialisation, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica
<p>Difficoltà di crescita per le startup innovative e creative.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici • Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, customer relationship management)
<p>Scarsa competitività e ruolo debole dei servizi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza
<p>Basso livello manageriale delle imprese per affrontare la competizione internazionale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza
<p>Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino: nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa
<p>Stagionalità dei flussi turistici: la prevalenza del turismo costiero condiziona pesantemente la distribuzione dei flussi nell'arco dell'anno.</p>	
<p>Mercato degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity e venture capital sottodimensionato rispetto alle potenzialità del sistema produttivo (come dimostra la quota sul Pil pari a circa lo 0,21%).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. minibond)
<p>Restrizione del credito bancario: nel 2012 i prestiti bancari alla clientela residente in regione hanno segnato una progressiva caduta. La flessione delle consistenze è stata di 4,7 miliardi di euro, circa il 3% del prodotto interno lordo della regione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci
<p>E-commerce: le persone che utilizzano il web per ordinare o acquistare prodotti e servizi sono in aumento, ma ancora al di sotto del livello europeo e degli obiettivi dell'Agenda digitale europea. Attualmente sono il 20% della popolazione regionale, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27 e dell'obiettivo del 50% entro il 2015.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialisation, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica
<p>Settore dei servizi di informazione e comunicazione: in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in</p>	

Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).		
Dimensione d'impresa inferiore alla media europea: in uno scenario competitivo sempre più globale la ridotta scala produttiva può rappresentare un freno allo sviluppo.		<ul style="list-style-type: none"> • Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione e Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale
Crescente livello di disoccupazione per effetto della selezione competitiva delle imprese e della dinamica di crescita delle imprese insufficiente per assorbire la crescente offerta di lavoro.		<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI • Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri
Deterioramento qualità del credito: il flusso delle nuove sofferenze rettificato in rapporto ai prestiti è stato pari al 2,5% nella media dei quattro trimestri del 2012, più del doppio rispetto ai livelli precedenti la crisi.		<ul style="list-style-type: none"> • Aiuti per investimenti in macchinare, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale
Ritardi nei pagamenti della Pubblica Amministrazione in seguito ai vincoli posti dal Patto di stabilità interno (in particolare le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna nel 2011 avevano debiti commerciali verso i fornitori privati di beni e servizi stimati in 3 miliardi di euro)		<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza

Asse 4 – Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo

In relazione all'obiettivo tematico 4 "Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori, la strategia regionale punta alle seguenti priorità d'investimento e obiettivi specifici:

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO

- 4 Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa
- 5 Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese
- 6 Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione
- 7 Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione

OBIETTIVI SPECIFICI:

- 8 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili
- 9 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili
- 10 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane
- 11 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti

Tali priorità e obiettivi specifici, peraltro in linea con l'Accordo di Partenariato, risultano del tutto coerenti con la situazione regionale.

Va anche evidenziato che alcune delle azioni che sono previste nel POR riguardano la mobilità sostenibile, coerenti anche con l'obiettivo tematico 7 "Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete" del Regolamento (UE) N. 1303/2013.

La tabella successiva indica la coerenza tra i bisogni identificati nella SWOT e gli obiettivi specifici.

Asse prioritario 4 - Promozione della *low carbon economy* nei territori e nel sistema produttivo: corrispondenza tra SWOT e Obiettivi specifici

SWOT	Obiettivi specifici			
	Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti
BISOGNI				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza delle prestazioni dei sistemi energetici: l'Emilia-Romagna ha una buona conoscenza dei suoi sistemi energetici, mancano però ancora diversi indicatori strutturali specifici e la sistematica rilevazione di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. 	M	B	B	B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dipendenza energetica della regione: la regione presenta una significativa dipendenza energetica complessiva; le importazioni di energia sono fondamentali per la copertura dei fabbisogni interni. 	A	A	A	A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filiera delle imprese della green economy in Emilia-Romagna: in molti settori le imprese emiliano romagnole si collocano nella parte intermedia e finale della filiera (es. installatori per il settore energia) mentre risulta ancora bassa la quota di produttori di tecnologie. 	M	B	B	B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissioni atmosferiche notevoli dal settore energia: in Emilia-Romagna è necessario ridurre ulteriormente ed in modo significativo le emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV. 	A	A	A	A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bassa efficienza energetica per agricoltura e agroindustria. 	B	B	B	B

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa

La situazione di contesto descritta nell'*executive summary* del POR evidenzia che nonostante la regione abbia raggiunto gli obiettivi del Piano Energetico Regionale 2011-2013 in materia di risparmio e sviluppo delle fonti rinnovabili, sarà più complicato il raggiungimento degli obiettivi al 2020, in particolare per le rinnovabili, soprattutto a causa della revisione dei meccanismi di incentivazione delle fonti rinnovabili adottata a livello nazionale, attraverso la forte riduzione degli incentivi sulle rinnovabili per la produzione elettrica e in relazione alle incertezze sulla reale efficacia del recente conto termico.



Come si vede dallo schema seguente gli esempi di azioni sono volte a promuovere la produzione di energia da fonte rinnovabile e interventi di efficientamento energetico, sia per il sistema pubblico che per le imprese.

Inoltre per ridurre la pressione ambientale nel territorio oltre alle FER e all'efficienza energetica sono previsti Interventi di mobilità sostenibile, soprattutto in ambito urbano.

Non si evidenziano azioni specifiche per quanto riguarda due criticità evidenziate nella SWOT, ed in particolare:

- Mancanza di conoscenza di alcuni indicatori del sistema energetico;
- Bassa efficienza energetica per agricoltura e agroindustria.

BISOGNI	ESEMPI DI AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dipendenza energetica della regione: la regione presenta una significativa dipendenza energetica complessiva; le importazioni di energia sono fondamentali per la copertura dei fabbisogni interni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici • Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico. • Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete) • Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza • Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" • Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissioni atmosferiche notevoli dal settore energia: in Emilia-Romagna è necessario ridurre ulteriormente ed in modo significativo le emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici • Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico. • Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete) • Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza • Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto • Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte • Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica,

	<p>infomobilità, strumenti antielusione)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub • Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci • Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" • Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mancanza di conoscenza di alcuni indicatori del sistema energetico: l'Emilia-Romagna ha una buona conoscenza dei suoi sistemi energetici, mancano però ancora diversi indicatori strutturali specifici e la sistematica rilevazione di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bassa efficienza energetica per agricoltura e agroindustria. 	

Asse 5 - Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali

Per quanto riguarda l'obiettivo tematico 6 che si attua attraverso l'Asse che riguarda la valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali, la strategia regionale punta alle seguenti priorità d'investimento e obiettivi specifici:

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO

Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale

OBIETTIVI SPECIFICI:

5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale;

5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione;

5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche.

Nell'ambito della Strategia di Specializzazione Intelligente (Smart Specialisation Strategy – S3), prevista dal Regolamento generale dei fondi comunitari per l'attuazione dei PO sono stati seguiti due percorsi: uno verticale, dedicato ai sistemi industriali a maggior impatto sulla competitività e uno orizzontale, dedicato ai driver di innovazione e cambiamento trasversali ai settori economici. In questo ultimo ambito rientra l'ambito di specializzazione legato al sistema delle industrie culturali e creative che ben si concilia con quanto evidenziato negli obiettivi specifici proposti, specie in relazione alle condizioni e agli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale (5.2).

Sempre all'interno della strategia per il contributo del PO alla strategia UE per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, viene dato ampio risalto al patrimonio culturale ed ambientale, declinati in ottica di sviluppo turistico. In particolare, si ravvisa coerenza tra gli obiettivi specifici proposti e la deliberazione 4266/2014 relativa al "Rapporto conoscitivo della Giunta all'Assemblea Legislativa per la sessione comunitaria 2014", nel quale è stato delineato un quadro strategico dove si prevede la promozione di programmi integrati dedicati alla valorizzazione dei poli di attrazione turistica, al sostegno alle reti di impresa (necessario per l'innalzamento degli standard), a nuovi modelli di gestione e, in generale, alla valorizzazione sistemica delle risorse e competenze territoriali.

L'enfasi sul miglioramento degli standard di offerta appare coerente con: la capacità di intercettare il flusso crescente di visitatori stranieri, i quali necessitano di un sistema ricettivo in continuo miglioramento ed il processo di selezione delle strutture avvenuto durante i due shock recessivi che l'economia regionale ha sperimentato negli ultimi 6 anni (in questa fattispecie, non è agevole stabilire se tale processo sia legato a nuovi investimenti di up-grading, quanto ad una vera e propria selezione naturale dell'offerta).

Asse prioritario 5 - Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali: corrispondenza tra SWOT e Obiettivi specifici

SWOT	Obiettivi specifici		
	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche
BISOGNI			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarsità di risorse per la riqualificazione dei beni culturali, artistici ed ambientali anche legate alle difficoltà di spesa introdotte dal Patto di Stabilità interno. 	B	B	B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema museale statale. I visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa e hanno visto una costante flessione negli anni. 	B	A	A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bassa crescita delle presenze, con riduzione della presenza media. La permanenza media si è ridotta nel corso degli anni, passando dai 4,9 giorni del 2002, ai 4,4 giorni del 2007, fino ai 4,2 giorni del 2011 	A	A	A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino. Nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011). 	A	M	A
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stagionalità dei flussi turistici. nel 2011 il 65% degli arrivi e 79% delle presenze si è concentrata tra maggio e settembre. 	A	B	A

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa

Come emerge dalla tabella seguente il bisogno relativo alla scarsità di risorse per la riqualificazione dei beni culturali, artistici ed ambientali è l'unico che non trova una corrispondenza nelle azioni proposte, anche coerentemente con la disponibilità di risorse e la finalità del programma.

Rispetto ad ambiti di attrazione turistica come il sistema museale o la rete termale regionale, invece, l'azione che prevede un sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche appare coerente con l'arretramento dei flussi turistici e delle marginalità dei siti e degli operatori.

La proposizione innovativa dei prodotti turistici tramite l'ICT trova, inoltre, coerenza con un ringiovanimento della proposizione del sistema museale.

La fruizione integrata (es. tramite la proposizione di card turistiche,...) può rappresentare un importante driver per l'allungamento dei tempi della vacanza e, quindi, andare a controbilanciare la naturale tendenza al "mordi e fuggi" e al cambio di paradigma nel termale (da cura a wellness).

BISOGNI	ESEMPI DI AZIONI
<p>Scarsità di risorse per la riqualificazione dei beni culturali, artistici ed ambientali anche legate alle difficoltà di spesa introdotte dal Patto di Stabilità interno.</p>	
<p>Sistema museale statale. I visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa e hanno visto una costante flessione negli anni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
<p>Bassa crescita delle presenze, con riduzione della presenza media. La permanenza media si è ridotta nel corso degli anni, passando dai 4,9 giorni del 2002, ai 4,4 giorni del 2007, fino ai 4,2 giorni del 2011</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
<p>Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino. Nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche; • Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo
<p>Stagionalità dei flussi turistici. nel 2011 il 65% degli arrivi e 79% delle presenze si è concentrata tra maggio e settembre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche;

Asse 6 – Città intelligenti, sostenibili e attrattive

In relazione all'Asse prioritario 6 che riguarda lo sviluppo delle Città intelligenti, sostenibili e attrattive, e che corrisponde agli obiettivi tematici 2,4,e 6, la strategia regionale punta alle seguenti priorità d'investimento e obiettivi specifici:

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti

OBIETTIVO SPECIFICO: 6.1. Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane

OBIETTIVO SPECIFICO: 6.2. Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane

PRIORITÀ D'INVESTIMENTO: Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale

OBIETTIVI SPECIFICI:

6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale

6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione

Il Quadro Strategico Regionale e il PTR attribuiscono alle città un ruolo centrale per lo sviluppo dei territori, così come dedica alle aree interne la funzione di collante in relazione alle problematiche di coesione territoriale; tuttavia – rileva il QSR – non si conoscono i confini metodologici e strategici del livello nazionale.

L'Unione Europea ha da tempo evidenziato la necessità di attivazione di *policies* di ambito urbano che ben si conciliano con quanto gli obiettivi specifici dell'asse 6 e con i relativi bisogni espressi dalla comunità regionale. Il riferimento è a problematiche legate alla vivibilità e alla sostenibilità, specie in relazione all'utilizzo di mezzi di trasporto a basso o nullo impatto ambientale e alla fruibilità degli spazi verdi e alla riduzione dell'inquinamento per la conservazione e alla protezione del patrimonio ambientale e culturale.

Gli obiettivi specifici declinati per l'asse 6, quindi, rientrano nella nuova logica dedicata alle politiche urbane incentrata non solo sulla qualificazione del patrimonio pubblico e privato, ma anche sulle leve per la diffusione di nuove tecnologie e di soluzioni sostenibili sotto il profilo ambientale.

Il senso di questa declinazione, colto dall'obiettivo 6.1, consiste in un impulso alla modernizzazione dei servizi urbani per tutti i *city users*; questo processo di modernizzazione è peraltro previsto in stretto raccordo con l'intenzione di aumentare il livello attrattivo delle città ai fini turistici (6.3), aspetto che, in Emilia Romagna, ha incontrato scarsa attuazione e, conseguentemente, poco appeal da parte dei turisti.

Asse prioritario 6 - Città intelligenti, sostenibili e attrattive: corrispondenza tra SWOT e Obiettivi specifici

SWOT	Obiettivi specifici			
	Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione
BISOGNI				
<ul style="list-style-type: none"> L'e-commerce è usato dal 20% degli emiliano-romagnoli, meno della metà della media UE a 27 e lontano dall'obiettivo del 50% nel 2015. 	A	B	B	B
<ul style="list-style-type: none"> Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale. 	A	B	B	B
<ul style="list-style-type: none"> Gli spostamenti effettuati dai cittadini dell'Emilia-Romagna sono circa 9 milioni al giorno (di cui 2/3 all'interno dei perimetri urbani). Nel periodo 2001-2008 il numero degli spostamenti complessivi si è mantenuto costante, mentre la domanda di trasporto (in km) è cresciuta (+51% rispetto al 2001). Ciò è frutto anche di una delocalizzazione delle residenze dai centri urbani alle periferie. 	MB	A	B	B
<ul style="list-style-type: none"> La componente di mobilità non motorizzata (spostamenti a piedi e in bicicletta), rilevante soprattutto in ambito urbano, nel suo insieme va riducendo il proprio peso. 	B	A	B	B
<ul style="list-style-type: none"> Scarsità di risorse per la riqualificazione dei beni culturali, artistici ed ambientali anche legate alle difficoltà di spesa introdotte dal Patto di Stabilità interno. 	B	B	M	M
<ul style="list-style-type: none"> Sistema museale statale. I visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa e hanno visto una costante flessione negli anni. 	M	B	MB	A
<ul style="list-style-type: none"> Bassa crescita delle presenze, con riduzione della presenza media. La permanenza media si è ridotta nel corso degli anni, passando dai 4,9 giorni del 2002, ai 4,4 giorni del 2007, fino ai 4,2 giorni del 2011 	B	B	A	A
<ul style="list-style-type: none"> Stagionalità dei flussi turistici. nel 2011 il 65% degli arrivi e 79% delle presenze si è concentrata tra maggio e settembre. 	B	B	A	A
<ul style="list-style-type: none"> Le Città capoluogo coprono soltanto il 12% delle presenze turistiche. 	B	B	B	A

Il raffronto tra i bisogni espressi e le azioni proposte trova un buon grado di coerenza. In particolare, lo sviluppo dell'alfabetizzazione informatica e dell'inclusione digitale agisce in maniera basilare rispetto alla necessità di incrementare l'e-commerce sul versante dei *city users*, così come lo sviluppo di competenze

avanzate da parte delle imprese spinge al medesimo utilizzo sul fronte B2B, incorporando anche vantaggi sotto il profilo ambientale e logistico.

La delocalizzazione delle persone dal centro alla periferia, veicolata anche da problematiche a carattere immobiliare, trova corrispondenza nell'attenzione alle infrastrutture e ai nodi di interscambio, nonché nella realizzazione di sistemi tecnologici per il traffico.

Sul versante della mobilità sostenibile, gli incentivi all'utilizzo dei mezzi a basso impatto ambientale è rispondente al bisogno dell'innalzamento della qualità della vita in ambito urbano, specie nella sua declinazione relativa alla qualità dell'aria.

Tuttavia non si riscontrano specifiche azioni relative alla mobilità non motorizzata, la quale, specie in contesti urbani non estesi, rappresenta la chiave di volta non solo per un corretto decongestionamento del traffico, ma anche per una fruibilità dello spazio cittadino a scopo turistico.

Come specificato in relazione all'asse 5, lo sviluppo della rete museale ha nei servizi ICT una importante driver di sviluppo e, di conseguenza, di fruibilità. Le problematiche legate alla riduzione della permanenza media, alla stagionalità dei flussi e al poco appeal relativo delle città in senso turistico può essere affrontato con politiche volte all'integrazione dei sistemi turistici (mare/città, ... città/collina, ...), quindi il sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche rappresenta una giusta linea guida, per quanto rimandi ad azioni più precise e circostanziate non espresse.

BISOGNI	ESEMPI DI AZIONI
<ul style="list-style-type: none"> L'e-commerce è usato dal 20% degli emiliano-romagnoli, meno della metà della media UE a 27 e lontano dall'obiettivo del 50% nel 2015. 	<ul style="list-style-type: none"> Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills);
<ul style="list-style-type: none"> Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale 	
<ul style="list-style-type: none"> Gli spostamenti effettuati dai cittadini dell'Emilia-Romagna sono circa 9 milioni al giorno (di cui 2/3 all'interno dei perimetri urbani). Nel periodo 2001-2008 il numero degli spostamenti complessivi si è mantenuto costante, mentre la domanda di trasporto (in km) è cresciuta (+51% rispetto al 2001). Ciò è frutto anche di una delocalizzazione delle residenze dai centri urbani alle periferie. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto; Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione);
<ul style="list-style-type: none"> La componente di mobilità non motorizzata (spostamenti a piedi e in bicicletta), rilevante soprattutto in ambito urbano, nel suo insieme va riducendo il proprio peso. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub;
<ul style="list-style-type: none"> Scarsità di risorse per la riqualificazione dei beni culturali, artistici ed ambientali anche legate alle difficoltà di spesa introdotte dal Patto di Stabilità interno. 	<ul style="list-style-type: none"> Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche
<ul style="list-style-type: none"> Sistema museale statale. I visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa e hanno visto una costante flessione negli anni. 	<ul style="list-style-type: none"> Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
<ul style="list-style-type: none"> Bassa crescita delle presenze, con riduzione della presenza media. La permanenza media si è ridotta nel corso degli anni, passando dai 4,9 giorni del 2002, ai 4,4 giorni del 2007, fino ai 4,2 giorni del 2011 	<ul style="list-style-type: none"> Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo
<ul style="list-style-type: none"> Stagionalità dei flussi turistici. nel 2011 il 65% degli arrivi e 79% delle presenze si è concentrata tra maggio e settembre. 	<ul style="list-style-type: none"> Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo
<ul style="list-style-type: none"> Le Città capoluogo coprono soltanto il 12% delle presenze turistiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo

5.2. VALUTAZIONE DELLA COERENZA DEL PROGRAMMA CON ALTRI STRUMENTI PERTINENTI

In questo paragrafo l'analisi valutativa si concentrerà nel verificare se i contenuti del PO sono stati definiti secondo il principio di "complementarietà" rispetto agli strumenti di programmazione regionale, nazionale e comunitaria. A tal fine sono stati analizzati i singoli programmi e costruite le tabelle di coerenza con gli Assi Prioritari del POR. L'analisi è stata svolta attraverso una dettagliata analisi comparativa delle priorità di investimento e obiettivi specifici del PO rispetto alle articolazioni dei programmi pertinenti individuati per l'analisi di coerenza. Tale analisi è stata realizzata attraverso la costruzione di Tabelle in forma di matrice, delle quali si è poi fornita una lettura di sintesi. Per agilità di lettura, solo la parte di sintesi testuale è contenuta nel corpo principale del rapporto, mentre le tabelle sono state raccolte nell'Allegato B, che di fatto, costituisce un'appendice al presente capitolo. La disanima dettagliata dell'analisi di coerenza tra il PO e gli strumenti individuati, deve far riferimento al citato Allegato B.

5.2.1. Coerenza del POR con il Programma HORIZON 2020

HORIZON 2020 è il programma della Commissione Europea per la ricerca e l'innovazione. Ha un budget complessivo di quasi 80 miliardi di Euro, ed è suddiviso in tre aree principali: *excellent science*, *industrial leadership* e *societal challenges*; comprende inoltre iniziative che stimolano la partecipazione e il ruolo della scienza nella società, lo sviluppo dei *Knowledge & Innovation Communities* (i KIC, di cui due sono proprio collocati nella Regione Emilia-Romagna) e le azioni di supporto all'Euratom.²

Il POR presenta una forte coerenza e complementarietà con il programma europeo in oggetto, che, data la sua articolazione in numerosi filoni, risulta molto complesso. Come si vede dalla tabella riportata sotto, l'Asse Prioritario 1 del POR - Ricerca e Innovazione ha una corrispondenza con tutte le priorità di HORIZON. Ogni iniziativa di HORIZON è focalizzata su aspetti diversi del sistema della ricerca, sviluppo e innovazione europea, sia attraverso azioni di sistema che con interventi diretti (per esempio "access to risk finance" o le borse di ricerca dell'*European Research Council*). Nell'Asse Prioritario 1 del POR, l'obiettivo specifico 1.2 è dedicato al *rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento*, come avviene tramite i KIC promossi sotto il filone *European Institute of Innovation and Technology* (EIT) di HORIZON. Nell'Asse Prioritario 2 (ICT) e nell'Asse Prioritario 4 (*low carbon economy*) del POR si trovano ulteriori coerenze con i KIC.

Analizzando in maniera più approfondita i diversi Assi del POR si rilevano coerenze e sinergie in molteplici ambiti.

In particolare l'Asse Prioritario 1 del POR è coerente con HORIZON, in quanto quest'ultimo cofinanzia progetti innovativi di partenariati internazionali tra imprese, centri di ricerca e Università. Inoltre, l'Asse Prioritario 1 del POR, focalizzandosi sulle aree della *smart specialisation* della Regione (sistema agroalimentare, sistema dell'edilizia e della costruzione, sistema della mecatronica e della motoristica, industrie della salute e benessere, industrie culturali e creative), trova corrispondenza con diversi elementi delle *Societal Challenges* (come si vede dalla tabella sottostante solo il filone *secure societies* ha una coerenza media, in quanto non è una priorità esplicita nel POR). Risultano mediamente rilevanti i filoni *Space* ed *Euratom*, perché non rientrano tra le priorità regionali della *Smart Specialisation Strategy* (S3). Appaiono invece molto coerenti con l'Asse Prioritario 3 del POR i filoni "access to risk finance" e "innovation in SMEs" (per esempio con il fondo Rotativo per gli investimenti in ricerca ed innovazione).

² European Atomic Energy Community

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 2 (ICT e l'Agenda Digitale), la Regione si pone come obiettivo quello di migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, in particolar modo per le imprese, tramite banda larga e ultra larga, oltre che promuovere la digitalizzazione dei processi e dei servizi (quest'ultimo riguarda anche l'Asse Prioritario 6), attraverso due obiettivi specifici: Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)(obiettivo specifico 2.1) e Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese (obiettivo specifico 2.2). Questi obiettivi specifici sono coerenti e complementari con le iniziative del filone ICT di HORIZON, finalizzato alla realizzazione di casi pilota e allo sviluppo di servizi digitali *online* e al potenziamento dell'infrastruttura digitale.

Le azioni promosse nell'Asse Prioritario 2 sono coerenti con il filone ICT di HORIZON indirizzato alle aree di *e-health*, *e-government*, *e-justice*, beni culturali e servizi legati alle *smart cities & communities* (inclusi i sistemi per il trasporto pubblico, l'efficienza energetica e la sicurezza urbana). Per questi ultimi si rileva una coerenza che oscilla da media ad alta rispetto ad alcuni filoni inclusi nelle "Societal challenges", rilevanti in relazione ai servizi digitali indicati. L'Asse Prioritario 2 non ha una coerenza così forte come con l'Asse Prioritario 1, tuttavia può contribuire in maniera significativa alla realizzazione degli obiettivi dell'Asse Prioritario 1 e dell'Asse Prioritario 3, oltre agli Assi Prioritari 4 e 5, e rimane una preconditione fondamentale per l'attuazione dell'Asse Prioritario 6. E' particolarmente rilevante che un partner negli EIT ICT Labs (il KIC ICT) sia l'Università di Bologna.

L'Asse Prioritario 3 presenta una forte coerenza con i filoni "Access to risk finance" e "innovation in SMEs" di HORIZON che prevedono anche finanziamenti alle imprese per rafforzare la loro competitività. Inoltre il POR presenta alcune sinergie/complementarietà con gli strumenti finanziari di HORIZON, ad esempio il Fondo rotativo per le nuove imprese, così come con l'Asse Prioritario 1 del POR e il filone EIT di HORIZON che sostiene i KIC, orientati a facilitare la cooperazione tra le imprese e gli enti di ricerca.

Inoltre, l'azione finalizzata al Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, contenuta nell'Asse Prioritario 3 del POR, che è coerente con la strategia delle *smart specialisation* per quanto riguarda il commercio elettronico, *cloud computing*, la manifattura digitale e la sicurezza informatica, risulta fortemente coerente con il filone ICT di HORIZON.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 4, c'è una corrispondenza con ben tre filoni di HORIZON che sono dedicati ad azioni che promuovono l'adozione di energie pulite/rinnovabili, l'efficientamento energetico, i sistemi innovativi di trasporto e per il trasporto, le città e l'utilizzo delle risorse. Inoltre, il *Leadership in Enabling & Industrial Technologies* (LEIT), prevede linee di finanziamento dedicate a EEB – *Energy Efficiency in Buildings*. Diverse azioni previste dal POR nell'Asse Prioritario 4 contengono una componente ICT, segnalando quindi un'alta coerenza con il filone ICT di Horizon rivolto al monitoraggio e controllo dell'energia rinnovabile e dell'efficienza energetica. Si può invece osservare una coerenza media con il filone *Future and Emerging Technologies* (FET) per il fatto che le tecnologie previste nel POR sono già presenti sul mercato, mentre questo filone di Horizon è focalizzato sulle tecnologie nuove ed emergenti.

Nell'Asse Prioritario 5 del POR si rileva una forte coerenza per quanto riguarda la digitalizzazione dell'offerta culturale inclusa in HORIZON nei filoni LEIT e "food/agriculture/water resources" e "climate/environment/resources". In particolare va evidenziato che la Regione ha considerevoli risorse ambientali, tra cui una costa rilevante per il turismo balneare, dove la qualità delle acque e il territorio sono la chiave dell'attrattività. Non esiste un filone di HORIZON specificamente dedicato al turismo, bensì varie azioni/filoni relativi all'ambiente, alle risorse, alle piattaforme digitali e ad altre tecnologie che possono essere utilizzate per valorizzare le risorse artistiche, culturali e ambientali.

Tra l'Asse 5 del POR e HORIZON si potrebbero generare interessanti sinergie anche con il filone FET per valorizzare le risorse culturali ed artistiche ("creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate"), ma la coerenza è media per il fatto che l'Asse Prioritario 5 è focalizzato soprattutto all'utilizzo di ICT per azioni di Marketing utilizzando tecnologie già esistenti.

L'Asse Prioritario 6 dedicato alle *smart cities* ha una forte coerenza con vari filoni nell'ambito delle "sfide sociali" (*social challenges*): i filoni sull'energia, sul trasporto intelligente, sull'ambiente e sulle risorse e sulle società inclusive. Inoltre c'è anche una coerenza con il filone ICT, visto che le tecnologie digitali sono il cuore dei sistemi intelligenti che la Regione vuole promuovere nell'Asse Prioritario 6 attraverso l'utilizzo dell'ICT per valorizzare il patrimonio naturale e culturale.

In conclusione, il POR mostra una forte corrispondenza con il Programma Comunitario HORIZON 2020. L'Asse Prioritario 1, diretto a rafforzare il sistema di ricerca ed innovazione. Nello specifico l'Asse Prioritario 1 del POR è fortemente coerente con HORIZON 2020 in quanto favorisce l'apertura internazionale e la partecipazione ad HORIZON da parte di enti di ricerca ed imprese.

5.2.2 Coerenza del POR con il Programma COSME

Il programma COSME mira ad aumentare la competitività e la produttività delle imprese europee, in particolare quelle di piccola e media dimensione (PMI). Il POR ed in particolare gli Asse Prioritari 1 e 3 presentano un elevato livello di coerenza con le diverse priorità del programma di lavoro di COSME. Infatti si evidenziano numerose corrispondenze tra le priorità finalizzate a migliorare l'accesso al credito (*Access to Finance*) e per l'accesso ai mercati internazionali per prodotti e processi innovativi (*Access to Markets*). Inoltre l'Asse Prioritario 1 del POR ed in particolare l'obiettivo specifico 1.3, che mira a potenziare il *sostegno alle start up high tech nell'alta tecnologia, nelle industrie creative e nei servizi ad alta intensità conoscenza*, oltre che alla loro internazionalizzazione e il supporto alla *Smart Specialisation Strategy*, presenta delle analogie con alcune azioni del COSME e più precisamente quelle incluse nelle priorità *"Framework Conditions for Enterprises"* e *"Access to Markets"*. In generale, entrambi sono orientati ad una modernizzazione del sistema produttivo e imprenditoriale e al supporto per elevare la competitività delle imprese.

L'Asse Prioritario 2 del POR, che mira a potenziare l'infrastruttura di rete e i Servizi digitali per le imprese, ha una coerenza alta con le priorità del COSME *"Framework conditions for enterprises"* e *"entrepreneurship and entrepreneurial culture"* che includono varie azioni nell'ICT. Inoltre gli investimenti negli e-services previsti nel POR sono complementari con il filone *"E-Skills for Competitiveness and Innovation"* incluso nella priorità COSME *"Access to Markets"*. Allo stesso modo questo filone *"E-Skills for Competitiveness and Innovation"* è complementare con l'Asse Prioritario 3 in quanto promuove il supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, con particolare riferimento al commercio elettronico, *cloud computing*, manifattura digitale e sicurezza informatica.

L'Asse Prioritario 3, ed in particolare l'obiettivo specifico 3.4 *"Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi"*, pone una forte enfasi sull'internazionalizzazione così come il COSME nel Work Programme per 2014, tramite l'Enterprise Europe Network e le varie iniziative territoriali e di cooperazione internazionale. In considerazione di ciò si suggerisce di ottimizzare le sinergie tra i servizi che saranno offerti dall'Enterprise Europe Network (EEN) finanziato con il Programma COSME e le azioni previste nel Asse Prioritario 3 del POR *"Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI"*. Allo stesso modo sarà necessario un coordinamento tra le *"missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri"* con le azioni del COSME incluse in *"Access to Markets"*. Inoltre l'obiettivo specifico 3.5 del POR *"Nascita e consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese"* è coerente con gli strumenti finanziari di COSME che supportano la creazione e il consolidamento delle PMI.

Di particolare interesse per la Regione sono le sinergie tra l'obiettivo specifico 3.3 dell'Asse Prioritario 3 del POR 3.3.: *"Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali al fine di ridurre la stagionalità delle attività turistiche"* e le azioni del COSME dedicate al supporto al turismo *"COS-WP2014-Enhancing European Tourism's Competitiveness and Sustainability"*.

Negli Assi Prioritari 4 e 5 del POR, c'è un'alta coerenza con il *"Framework conditions for enterprises"* del COSME per la promozione della strategia dei Key Enabling Technologies (KETs), la *resource efficiency self-assessment tool for SMEs* oltre all'*implementation of the Action Plan "Construction 2020"*. Relativamente all'Asse prioritario 4 del POR c'è una coerenza piuttosto bassa con le rimanenti azioni di COSME, mentre l'Asse Prioritario 5 è coerente con il Programma COSME *"Enhancing European Tourism's Competitiveness and Sustainability"* che supporta vari tipi di progetti rilevanti nel turismo, compresa la diversificazione, la sostenibilità e l'accessibilità.

Tra l'Asse Prioritario 6 e il programma COSME la coerenza più forte si rileva con gli obiettivi specifici 6.3 e 6.4. del POR per quello che riguarda le azioni mirate al miglioramento delle condizioni e agli standard di offerta e fruizione del patrimonio turistico della Regione.

In conclusione si evidenzia una coerenza significativa tra le misure previste nell'Asse Prioritario 3 del POR e il Programma COSME, in relazione agli interventi volti a sostenere le imprese nello sviluppo delle attività svolte, in relazione a specifiche tematiche e ai mercati domestici ed internazionali, nonché a finanziare le imprese anche per lo start up e per nuove attività.

5.2.3. Coerenza del POR con il Programma Creative Europe

Il programma Creative Europe è articolato in due sotto-programmi principali, *Culture e Media*, e un filone culturale trasversale. L'Asse Prioritario 5 del POR è quello che presenta una maggiore coerenza con il Programma *Creative Europe*, in particolare per la valorizzazione delle risorse artistiche e culturali (OT6). In questo contesto, la candidatura di Ravenna come una delle "Capitali Europee della Cultura" rafforza tale coerenza con il sottoprogramma *Culture*.

L'Asse Prioritario 1 del POR presenta una coerenza media con il sottoprogramma *Media* rivolto alla formazione e allo sviluppo di videogiochi e al sostegno per lo sviluppo di prodotti/innovazioni. Inoltre, si rileva una forte coerenza tra le *smart specialisation* della Regione per le industrie culturali e creative e *Creative Europe*.

L'Asse Prioritario 2 del POR, che sostiene gli investimenti nella *banda larga/ultra larga* presenta complementarità con il programma Creative Europe in quanto tale infrastruttura è rilevante per sostenere le innovazioni promosse nei due sottoprogrammi *Culture e Media*.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 3 del POR, l'accesso al credito, il finanziamento alle imprese e il supporto all'internazionalizzazione presenta una coerenza media e una complementarità con alcune azioni del Programma Creative Europe, incluse nel sottoprogramma CULTURE come ad esempio il supporto alla creazione di reti.

Il POR presenta inoltre un'alta coerenza tra l'Asse Prioritario 5 e i sottoprogrammi *Culture e Media* del Creative Europe, in particolare per quanto concerne il "supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione e identificazione di attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e le filiere dei prodotti tradizionali e tipici."

In conclusione si afferma la rilevante corrispondenza del POR relativamente alle misure di valorizzazione delle risorse artistiche e culturali rispetto agli interventi del programma Creative Europe relativi al *Culture e Media*, con l'obiettivo di valorizzare le risorse culturali anche attraverso il rafforzamento delle filiere.

5.2.4. Coerenza del POR con il Piano Energetico Regionale (PER)

Il Piano Energetico Regionale (PER) ha 8 Assi Prioritari, incluso uno per l'Assistenza Tecnica ed il Partenariato. Come era nelle attese, si registra una coerenza alta tra gli Assi Prioritari 4, 5 e 6 del PER e il programma operativo. Infatti, per la Priorità 4 c'è una coerenza quasi assoluta con l'Asse 4 del POR, che è piuttosto naturale, dal momento che il PER disegna la strategia energetica regionale.

L'Asse Prioritario 1 del POR ha una coerenza e complementarità elevata con gli Assi Prioritari 1 e 2 del PER, dove si prevede un sostegno ad interventi di ricerca e di sviluppo/innovazione a favore delle imprese, Università ed enti che fanno ricerca e sviluppo di soluzioni nel campo della *green economy*. Lo sviluppo della finanza agevolata e della garanzia per la *green economy* previsto nell'Asse 2 del PER potrebbe avere sinergie con il Fondo Rotativo per investimenti in ricerca ed innovazione previsto nell'Asse Prioritario 1 del POR. La coerenza tra l'Asse Prioritario 1 del POR e gli interventi previsti negli altri assi del PER sono bassi, in quanto gli interventi previsti negli Assi 3, 4, e 5 non sono direttamente legati alla ricerca e innovazione (anche se possono usufruirne); allo stesso modo la coerenza è bassa per l'Asse 6 del PER, che si occupa principalmente delle norme e dei regolamenti del settore, e per l'Asse 7 del PER, che si occupa della programmazione, promozione e comunicazione. La coerenza con l'Asse 8 del PER "Assistenza Tecnica e Partenariato" non è determinabile.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 2 del POR, emerge una elevata coerenza con il PER solo relativamente all'Asse 8, riferito allo Sviluppo del Sistema Informativo Energetico Regionale, che potrebbe rappresentare un importante investimento nelle soluzioni tecnologiche per innovazione dei processi interni della regione. La prevista banca dati di indicatori di mobilità e trasporto previsti nell'Asse 5 del PER fa rilevare una media coerenza con l'Asse Prioritario 2 del POR. Ci sono invece coerenze medie con gli Assi 1 e 2 del PER, data l'importanza della connettività sia per la ricerca e sviluppo della *green economy* e sia per le eventuali soluzioni integrate per le *smart cities and communities* (previste nel POR). Invece per gli altri Assi del PER ci sono coerenze basse o non determinabili.

L'Asse Prioritario 3 del POR, focalizzato sulla competitività e attrattività del sistema produttivo, presenta coerenze alte con gli Assi 1 e 2 del PER: con il primo in virtù del supporto alla ricerca e ai processi innovativi, per il secondo in relazione al sostegno, alla nascita e allo sviluppo di nuove imprese e investimenti (che possono riguardare la *green economy*). Per quanto riguarda gli Assi 4 e 5 del PER, vi è una media coerenza legata alla maggiore competitività che risulterà dalla qualificazione energetica dell'edilizia (Asse 4) e dalle misure per la mobilità sostenibile (Asse 5), mentre è bassa la coerenza con l'Asse 3 del PER perché è rivolto alle imprese agricole. Gli Assi 6, 7 e 8 del POR sono piuttosto complementari agli obiettivi dell'Asse Prioritario 3 del POR, perché governano il contesto dal punto di vista regolamentario, programmatico e informativo.

Come sopra evidenziato, l'Asse Prioritario 4 del POR ha una alta coerenza con quasi tutti gli Assi del PER : con l'Asse 2 per la qualificazione energetica delle imprese ; con l'Asse 4 per la qualificazione energetica negli edifici; e con l'Asse 5 per il sostegno alla mobilità sostenibile. Gli Assi 6, 7 e 8 del PER sono complementari agli obiettivi dell'Asse Prioritario 4 del POR. Si rileva una coerenza media tra l'Asse Prioritario 4 del POR e l'Asse 1 del PER che è concentrato sul sostegno dei progetti di ricerca e formazione.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 5 del POR, si riscontra una coerenza media con l'Asse Prioritario 4 del PER e una coerenza medio bassa con gli Assi 1, 2, 3 e 5 del PER. In particolare, l'Asse Prioritario 5 del POR punta a valorizzare le risorse ambientali/naturali e culturali, e rafforzare il comparto del turismo integrandosi con l'Asse 4 del PER relativo alla qualificazione edilizia degli ambienti urbani e territoriali.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 6 del POR, si vede una coerenza e complementarietà alta con l'Asse 5 del POR dedicato alla mobilità sostenibile, ed una coerenza alta con l'Asse 7 del PER dedicato alla programmazione locale, che è essenziale nello sviluppo di sistemi di mobilità sostenibile. Invece emerge una coerenza media con gli Assi 1 e 2, in quanto il ruolo della ricerca e della formazione è rilevante sia per le imprese della *green economy* che nei sistemi di mobilità sostenibile. Una coerenza alta e complementare si riscontra con l'Asse 4 del PER, dedicato alla qualificazione urbana e territoriale.

L'Asse Prioritario 7 del POR, dedicato all'assistenza tecnica, evidenzia un'alta coerenza e complementarietà con l'Asse 8 del PER, che sostiene anch'esso l'Assistenza tecnica ed il Partenariato.

In sintesi l'analisi di coerenza tra i due programmi riflette una importante corrispondenza e complementarietà soprattutto per quanto riguarda gli interventi previsti nell'ASSE 4 del POR, relativamente alla qualificazione energetica delle imprese e degli edifici e alla diffusione di energie rinnovabili e nell'ASSE 6 nell'ambito degli interventi di mobilità sostenibile.

5.2.5. Coerenza del POR con il Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015

Il Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015 (PRAP) è articolato in sette Programmi Operativi (PO), incluso quello per la promozione e assistenza tecnica (PO7).

Il POR FESR, specificamente l'Asse Prioritario 3, presenta una elevatissima coerenza con tutti i Programmi Operativi (PO) del PRAP. Il PRAP infatti rappresenta il Programma di riferimento regionale sulle politiche industriali.

L'Asse Prioritario 1 (Ricerca e Innovazione) del POR ha un'alta coerenza con i PO1, PO2, e PO3 del PRAP, che sostengono i progetti e gli investimenti innovativi delle imprese, anche promuovendo la loro partecipazione a programmi nazionali ed europei; va comunque evidenziato che il POR attua una parte della strategia del PRAP, quindi gli interventi inclusi nei PO sono più ampi e agiscono su più fattori (esempio la responsabilità sociale d'impresa e l'imprenditorialità femminile).

Rispetto ai PO4 e il PO5 la coerenza è media; infatti il PO4 è focalizzato al supporto dell'internazionalizzazione delle imprese, mentre il PO5 riguarda in generale il rafforzamento delle infrastrutture, ma include tra gli interventi gli incubatori, che sostengono iniziative di innovazione. Il PO7 ha una funzione complementare nella comunicazione e nella predisposizione di analisi sull'evoluzione dell'economia e sulle politiche pubbliche regionali.

L'Asse Prioritario 2 del POR ha una correlazione media con il PO 1, per il ruolo che rivestono gli investimenti relativi alla banda larga/ultra larga nel facilitare la ricerca e l'innovazione, e con il PO2, soprattutto in relazione all'attività 2.2 del PRAP che prevede il sostegno a progetti innovativi e sperimentali, anche attraverso l'introduzione delle ICT. Un'alta coerenza si trova con il PO5 e il PO6 che prevedono investimenti nelle infrastrutture telematiche (PO5), e nella digitalizzazione dei servizi (PO6). L'Asse Prioritario 2 del POR ha infine complementarità con il PO7 per quanto riguarda le banche dati collegate ai servizi digitali.

L'Asse Prioritario 3 del POR presenta una forte coerenza con tutti i Programmi Operativi del PRAP. I PO definiscono le politiche a supporto delle imprese regionali, sostenendo le attività innovative, la nascita di nuove imprese, anche nel terziario innovativo, lo sviluppo della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia e dei servizi per le imprese innovative e creative (PO1 e PO2), interventi a sostegno della finanzia per lo sviluppo e la crescita delle imprese (PO3) e il supporto all'internazionalizzazione (PO4). Tale asse del POR è complementare e coerente anche con il PO5, che sostiene lo sviluppo delle infrastrutture per la competitività e gli interventi per favorire la produttività e lo sviluppo di nuovi *cluster*, e con il PO6 che promuove azioni per migliorare l'interazione tra impresa e pubblica amministrazione.

La coerenza dell'Asse Prioritario del POR FESR 4 è alta in particolare con il PO3, che promuove il Fondo Rotativo di Finanza Agevolata per investimenti in campo energetico (attività 3.6 del PRAP) e con il PO 5 che prevede investimenti nelle infrastrutture energetiche e ambientali, oltre che il sostegno allo sviluppo di nuove industrie innovative indirizzate alla qualificazione energetico ambientale delle aree produttive. Rispetto agli altri PO l'Asse Prioritario 4 del POR ha una coerenza medio/medio bassa/bassa.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 5 del POR la coerenza è alta con PO5, che mira a valorizzare le infrastrutture del territorio per favorire il riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche, e sostiene azioni di marketing territoriale. Rispetto agli altri PO, l'Asse Prioritario 5 del POR ha una coerenza medio/medio bassa/bassa.

L'Asse Prioritario 6 ha una coerenza alta con il PO5, che sostiene le infrastrutture, incluse quelle telematiche (fondamentali per i servizi digitali) e logistiche, e medio-alta con il PO6, dedicato ai Portali e sportelli

digitali per le imprese. Rispetto agli altri PO la coerenza è media (con PO1 e PO2), bassa (con il PO3 e PO4) e non-determinabile con il PO7.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 7, dedicato all'assistenza tecnica, c'è una **complementarietà** con il PO 7, che è indirizzato alla promozione e assistenza tecnica.

In conclusione la lettura delle tavole di coerenza mette in rilievo una significativa coerenza tra le misure dell'Asse Prioritario 3 del POR e i sette Programmi Operativi del PRAP 2012-2015, soprattutto per quanto riguarda il sostegno all'innovazione ed al trasferimento tecnologico, all'internazionalizzazione e allo sviluppo territoriale e all'attrattività dei territori, così come alle attività di finanziamento alle imprese

5.2.6. Coerenza del POR con il Piano Telematico dell'Emilia Romagna 2011-2013 (PITER)

Il Piano Telematico Regionale 2011-2013 è articolato in cinque Linee Guida che governano il programma della Regione per rafforzare la Società di informazione: Diritto di accesso alle reti tecnologiche, Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza, Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese, Diritto di accesso ai dati, Intelligenza diffusa nel territorio urbano. Naturalmente l'Asse Prioritario 2 del POR, dedicato allo sviluppo dell'ICT e all' 'Agenda Digitale è fortemente coerente con il PITER, ma si rileva un' elevata coerenza anche con l'Asse Prioritario 1, dedicato alla Ricerca e Innovazione. Infine si riscontra una coerenza alta tra l'Asse Prioritario 6 del POR, dedicato alle Città intelligenti, sostenibili e attrattive, e alcune priorità del PITER.

Analizzando gli Assi più dettagliatamente si evidenziano livelli di coerenza differenziati rispetto alle cinque linee guida del Piano Telematico.

L'Asse Prioritario 1 del POR promuove lo sviluppo dell'ecosistema dell'innovazione e sostiene gli investimenti nell'attività di ricerca e innovazione delle imprese; si rilevano coerenze alte o medie con quasi tutti i filoni inclusi nelle diverse Linee Guide del PITER. In particolare, c'è un'alta coerenza con i filoni della Linea Guida 5, che riguarda le città intelligenti e le tecnologie "green", che fanno parte della *smart specialisation* regionale. Si rileva, inoltre, una sinergia tra il POR, che inserisce come priorità della *smart specialisation* regionale "l'affermazione della società dell'informazione e della comunicazione", e la Linea guida 2 del PITER che comprende tra le azioni/interventi *l'Open Source e Cloud Computing*. Una forte sinergia è anche presente tra il POR e il filone "Reti di nuova generazione", in quanto queste infrastrutture sono indispensabili per alcune attività di ricerca e di innovazione. Infine, il sostegno del POR alla partecipazione nei programmi Europei come HORIZON è coerente con la Linea Guida 2 che promuove il Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza.

L'Asse Prioritario 2 è dedicata allo Sviluppo ICT e all'Agenda Digitale, focalizzandosi principalmente sulla diffusione della banda larga e ultra larga e sulla digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione dei servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese; per questo presenta coerenze elevate con i filoni di contrasto al *digital divide nella PA* e nelle imprese (solo coerenze medie per le scuole e cittadini, visto che non rientrano tra i target prioritari). Il POR si presenta inoltre coerente con i filoni inclusi nella Linea Guida 3 "Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese", da cui derivano benefici diretti dagli investimenti nella rete e per l'erogazione dei servizi digitali. Va menzionata anche l'alta coerenza di entrambe le priorità di investimento dell'Asse Prioritario 2 del POR e dei suoi relativi obiettivi specifici con il filone dell'inclusione digitale del PITER. La priorità di investimento e l'obiettivo specifico 2.1 "Riduzione divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga" sono anche coerenti con i tre filoni inclusi nella Linea Guida 5: *intelligenza diffusa nel territorio urbano*, mentre la seconda priorità di investimento e l'obiettivo specifico 2.2 "Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali è pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese" hanno un'alta coerenza con la Linea Guida 4 "Diritto di accesso ai dati".

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 3 del POR, le coerenze sono molto meno evidenti. Risulta elevata per quanto riguarda i seguenti servizi: semplificazione e diffusione omogenea dei servizi, identità digitale e nuovi servizi integrati, dematerializzazione dei processi, inclusi nella Linea Guida 3 del PITER; altri filoni che presentano coerenze alte sono quelli inclusi nella Linea Guida 5 del PITER rivolte al rafforzamento delle città intelligenti e alla green economy.

Si riscontra una coerenza media tra la priorità di investimento "Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione" e, da un lato,

la Linea Guida 3, e dall'altro, i filoni Open Data e Conoscere il Territorio inclusi nella Linea Guida 4. E' alto invece il livello di coerenza dell'obiettivo specifico 3.3 con i filoni menzionati. Inoltre, per lo stesso obiettivo specifico, c'è un'alta coerenza con i tre filoni inclusi nella Linea Guida 5. Quindi l'obiettivo specifico 3.3 del POR risulta essere altamente coerente con le Linee Guida 3, 4 e 5 del PiTER.

L'Asse Prioritario 4 del POR, che promuove l'economia a basso carbonio, ha un'alta coerenza con le tecnologie e i processi sostenuti dal PiTER nei suoi tre filoni inclusi nella Linea Guida 5 "Intelligenza diffusa nel territorio urbano". Questa coerenza è dovuta anche al fatto che il ruolo delle tecnologie digitali sono sempre più rilevanti nell'efficientamento energetico, ed in particolare nel contesto delle "smart cities". La coerenza tra l'Asse Prioritario 4 del POR e tutte le altre Linee Guida del PiTER non è determinabile, tranne che una media coerenza con la Priorità di investimento mirata a promuovere strategie per basse emissioni di carbonio a cui corrisponde l'obiettivo specifico 4.3 relativo all'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane con il filone "conoscere il territorio" incluso nella Linea Guida 4 del PiTER.

Per l'Asse Prioritario 5, si evidenzia un'alta coerenza con il filone "conoscere il territorio" incluso nella Linea Guida 4 Diritto di accesso ai dati. Infatti questo Asse Prioritario del POR mira alla promozione del turismo anche attraverso strategie per l'inserimento in circuiti nazionali, europei ed internazionali, da attuare anche attraverso lo sviluppo di strumenti e metodi innovativi supportati dalle ICT.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritario 6, l'obiettivo specifico 6.1 "Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi on line, inclusione digitale e partecipazione in rete" ha una coerenza medio o alta con quasi tutti i filoni del PiTER.

Infine, per l'Asse Prioritario 7 si riscontra una coerenza alta solo con due filoni "comunicazione e promozione" e "benchmarking e valutazione" del PiTER. Questa priorità di investimento sostiene l'attività di informazione e comunicazione, raccoglie i risultati del programma permettendo un *benchmarking* con altre regioni e paesi e consente il monitoraggio degli indicatori riguardo gli obiettivi della Strategia Europea 2020. Non ci sono delle coerenze con altri filoni del PiTER.

In conclusione la lettura delle tabelle di coerenza evidenzia una elevata coerenza tra l'Asse Prioritario 2 dedicato allo Sviluppo ICT e all'Agenda Digitale e il PiTER, oltre che con l'obiettivo 6.1 del POR, rispetto al superamento del *digital divide* e alla promozione dell'inclusione digitale, agli interventi volti all'erogazione di servizi digitali e all'accesso all'informazione e ai dati.

5.2.7 Coerenza del POR con il Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015

Il Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015 (PRRIITT) è articolato in sei Obiettivi Specifici (OS). La maggiore coerenza del POR con il PRRIITT si riscontra tra l'Asse Prioritario 1 e tutti gli Obiettivi Specifici (OS) del PRRIITT.

In particolare l'Asse Prioritario 1 (Ricerca e Innovazione) del POR ha un'alta coerenza con tutti gli OS, ognuno orientato ad agire sui diversi aspetti che possono rafforzare la capacità del sistema Regionale di ricerca e innovazione, incluso il sostegno alla Rete Regionale dell'Alta Tecnologia. In particolare è da menzionare la coerenza tra obiettivo specifico 1.2 del POR e l'OS1 del PRRIITT per quanto riguarda i Cluster Tecnologici Nazionali e con l'OS6 che mira a rafforzare la capacità di partecipare in programmi europei.

L'Asse Prioritario 2 del POR ha una coerenza alta con quasi tutti gli Obiettivi Specifici del PRRIITT: OS1, OS2, OS3, OS4 e OS5. Per i primi due, la coerenza è presente nelle sinergie positive che saranno generate dagli investimenti nell'infrastruttura della banda larga/ultra larga e dai servizi digitali previsti dal POR con i cluster ICT regionali e con la Rete Regionale dell'Alta Tecnologia. Gli investimenti in ICT e nella rete della banda larga/ultra larga previsti nel POR hanno coerenza anche con OS3 per quanto riguarda il rafforzamento dell'infrastruttura telematica a beneficio delle principali filiere produttive. La coerenza dell'Asse Prioritario 2 del POR si riscontra con l'OS4 che mira a sviluppare la società dell'informazione, considerata una delle filiere produttive prioritarie (nuovi trend di mercato), mentre con l'OS5 la coerenza è legata all'infrastruttura telematica per le industrie creative (specialmente per le produzioni audio visive e di video giochi) e al rafforzamento del terziario avanzato. La coerenza dell'Asse Prioritario 2 del POR con l'OS6 è solo media, perché l'accesso ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione ha necessità di essere supportato da un'infrastruttura telematica adeguata.

L'Asse Prioritario 3 del POR ha una coerenza alta o media con tutti gli OS del PRRIITT, in quanto gli obiettivi specifici del POR sono finalizzati a rafforzare la competitività e l'attrattività del sistema produttivo regionale. Va evidenziata in particolare l'alta coerenza tra l'obiettivo specifico 3.3 del POR con l'OS3 del PRRIITT per il rafforzamento della capacità tecnologica (ICT, macchinari, ecc.) e con l'OS4 del PRRIITT per quanto riguarda la diversificazione verso nuovi *trend* di mercato nell'ambito delle filiere produttive regionali. Inoltre c'è un'elevata coerenza tra l'obiettivo specifico 3.4 del POR e l'OS6 che mira ad accedere ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione, specialmente HORIZON, e che richiedendo la cooperazione con almeno tre partner provenienti da tre paesi diversi contribuisce all'internazionalizzazione della ricerca. La coerenza dell'Asse Prioritario 3 del POR si riscontra anche nel supporto alle soluzioni innovative per le destinazioni turistiche, intercettando OS5 (terziario avanzato e settori creativi). Si evidenzia una coerenza media del POR con l'OS1 e l'OS2, in quanto questo asse del POR è maggiormente incentrato sugli investimenti e finanziamenti delle imprese, mentre il PRRIITT interviene maggiormente sul ruolo delle università e degli enti di ricerca (OS1) e sul rafforzamento della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia.

L'Asse Prioritario 4 del POR, che mira alla promozione dell'economia "low carbon", ha una coerenza medio alta con l'OS4, che promuove la diversificazione produttiva verso i nuovi trend di mercato tra cui le filiere regionali legate alla green economy e alla mobilità sostenibile (in linea con "Europa 2020"). Inoltre si riscontra una media coerenza tra l'Asse Prioritario 4 del POR e l'OS1 e l'OS3 del PRRIITT, mentre con gli altri la coerenza non è determinabile. La coerenza media dell'Asse Prioritario 4 del POR con l'OS1 è dovuta alle sinergie che si possono attivare con le strutture di ricerca nei settori specificati nel PRRIIT (ambiente, energia, mobilità).

L'Asse Prioritario 5 del POR, che mira alla tutela e valorizzazione del patrimonio naturale, culturale e turistico, ha una coerenza alta con l'OS5 e una coerenza media con l'OS1, l'OS3 e l'OS4 del PRRIIT. L'alta coerenza del POR con l'OS5 deriva dal fatto che il PRRIIT sostiene la creazione di servizi e/o sistemi innovativi, l'utilizzo di tecnologie avanzate che sono essenziali per promuovere il turismo e le attività culturali nella regione. La media coerenza dell'Asse Prioritario 5 con l'OS1, l'OS3 e l'OS4 trova invece la sua giustificazione nel fatto che l'ambiente e la cultura sono aree considerate *driver* di domanda legata ai temi di sostenibilità e qualità di vita. Per quanto riguarda le coerenze di questo Asse Prioritario con OS2 e OS6, non sono direttamente determinabili.

L'Asse Prioritario 6 del POR è particolarmente indirizzato alla realizzazione della società dell'informazione con i servizi digitali, infrastrutture di mobilità e logistica sostenibile, oltre alla tutela e valorizzazione delle aree naturali. Quindi si riscontra un'alta coerenza con l'OS4 "Accelerare i processi di diversificazione verso i nuovi trend di mercato" e l'obiettivo specifico 6.1 del POR "potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi on line, inclusione digitale e partecipazione in rete". L'Asse Prioritario 6 evidenzia una media coerenza con:

- l'OS1 per quanto concerne lo stimolo alle filiere della mobilità sostenibile, l'ambiente, l'accessibilità, e la comunicazione,
- l'OS3 per l'investimento tecnologico nei sistemi di traffico e trasporto,
- l'OS5 per quanto riguarda le nuove opportunità di business per le filiere creative e del terziario avanzato. Non si riscontrano particolari coerenze con l'OS2 e l'OS6.

L'Asse Prioritario 7 del POR è dedicato all'Assistenza tecnica che sostiene le attività della Regione nella gestione del POR stesso e la coerenza con il PRRIIT non è determinabile.

Vi è quindi una coerenza significativa tra i due programmi che trova la maggiore esplicitazione nell'Asse Prioritario 1 e Asse Prioritario 2 del POR rispetto al sostegno al Sistema regionale di ricerca e innovazione con particolare riferimento alla Rete Regionale dell'Alta Tecnologia.

5.2.8. Coerenza del POR con il PIANO REGIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI “PRIT 2020”

Il nuovo Piano Regionale Integrato dei Trasporti 2010-2020 (PRIT 2020) è il programma di pianificazione integrata dei Trasporti della Regione Emilia Romagna che, all'interno di un quadro di strategia complessiva, si pone l'obiettivo dell'efficientamento del sistema stesso, promuovendone la liberalizzazione e aprendolo alla concorrenza, riducendone soprattutto per il trasporto pubblico locale la dipendenza da sussidi pubblici. Il programma si riferisce alle seguenti priorità:

- accessibilità dei territori;
- qualità dei modelli di mobilità (aree urbane ed extraurbane);
- qualità ed efficacia dei servizi di trasporto collettivo.

Rispetto al PRIT98 il nuovo piano sottolinea in maniera più marcata sia l'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione e sia la delimitazione del proprio ambito di governo.

Il POR 2014-2020 presenta una forte coerenza con il PRIT 2020 sui temi che si riferiscono alla mobilità sostenibile nelle aree urbane e all'adozione di sistemi alternativi di distribuzione ecocompatibile delle merci che rientrano all'interno delle misure indicate nell'Asse 4 e nell'Asse 6.

L'Asse Prioritario 1 - Ricerca e Innovazione, che è focalizzato ad implementare la ricerca industriale con la finalità di migliorare i processi produttivi e lo sviluppo di Nuove tecnologie anche attraverso la realizzazione di Tecnopoli, non trova corrispondenza con le misure del PRIT 2020 che sono orientate prevalentemente a favorire innovazioni tecnologiche e buone pratiche da parte delle imprese di trasporto.

L'Asse Prioritario 2 – ICT e Agenda Digitale trova una discreta corrispondenza con le misure della Sicurezza Stradale relativamente agli interventi di informatizzazione e di georeferenziazione. Vi è anche un'elevata coerenza con le misure del trasporto ferroviario volte a migliorare il controllo e l'accessibilità della rete (per arrivare ad un unico centro di telecomando degli impianti) e con il trasporto pubblico locale (gestione dei sistemi tariffari) e con i Sistemi ITS (*Intelligent Transport Systems*) rispetto alle misure di integrazione delle tecnologie nel campo dei trasporti.

L'Asse Prioritario 3 – Competitività e attrattività del sistema produttivo è complementare alle misure del PRIT per quanto riguarda il supporto agli investimenti produttivi e ai processi di aggregazione ed integrazione tra imprese che risultano fondamentali nel settore dei trasporti nella misura in cui la Regione intende promuovere la competitività del settore come indicato nel PRIT 2020.

La coerenza del PRIT 2020 è molto elevata con le misure dell'Asse Prioritario 4 che ha l'obiettivo specifico dell'aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane prevedendo:

- l'utilizzo di fonti rinnovabili nel settore dei trasporti e la diffusione di veicoli a basse emissioni;
- iniziative di interscambio destinate alla mobilità collettiva per l'adozione di sistemi alternativi di distribuzione eco-compatibile delle merci;
- l'introduzione di soluzioni tecnologiche di gestione del traffico per l'integrazione tra le tariffe dei diversi mezzi pubblici.

Tali obiettivi trovano un'elevata corrispondenza con le misure indicate nel PRIT 2020 nell'ambito della Sicurezza Stradale, volte a ridurre la componente veicolare privata favorendo la mobilità collettiva, e con le misure del Trasporto Ferroviario rispetto all'ammodernamento della rete esistente e all'integrazione tariffaria tra i diversi sistemi di trasporto per razionalizzare l'interscambio. Allo stesso modo c'è un'elevata coerenza

con le misure del Trasporto Pubblico Locale relativamente all'integrazione tariffaria (STIMER/Mi Muovo) così come nella Logistica negli incentivi legati all'adozione e alla razionalizzazione di sistemi ed infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci.

L'Asse Prioritario 5 – Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali invece non ha una corrispondenza con il PRIT 2020 la cui priorità è legata a migliorare specificatamente la qualità della mobilità urbana seppur in un'ottica integrata.

L'Asse Prioritario 6 – Città intelligenti, sostenibili ed attrattive è lo strumento attraverso cui il POR concorre a dare attuazione all'Agenda Urbana attraverso una strategia in grado di affrontare in modo integrato alcuni dei principali ambiti di competitività delle città. Tale strategia è coerente all'approccio strategico del PRIT 2020 che prende le mosse dalla constatazione che le questioni di mobilità urbana debbano essere risolte adottando una *vision* strategica che consideri nel suo complesso la sostenibilità del sistema ed il governo della mobilità urbana. In tale direzione le priorità di investimento indicate nell'Asse 6, che si riferiscono alla mobilità sostenibile e alle strategie per ridurre le emissioni di carbonio, sono perfettamente coerenti con le misure indicate nel PRIT 2020, soprattutto per quanto riguarda il trasporto pubblico locale che necessita del rinnovo del parco autobus, al fine di ridurre i veicoli con le emissioni meno virtuose e di migliorare l'accessibilità del sistema. Da questo punto di vista, anche le priorità di investimento del POR dirette alla diffusione dei veicoli a basse emissioni come quelli elettrici, ibridi e a metano ed alla realizzazione di una rete capillare di punti di ricarica elettrica sono perfettamente coerenti con le strategie del PRIT 2020.

Anche sul fronte della logistica, l'Asse Prioritario 6 del POR prevede di sostenere soluzioni per l'adozione di sistemi alternativi di distribuzione eco-compatibile delle merci, coerente con l'obiettivo di creare una piattaforma logistica regionale integrata (prevista nel PRIT 2020) che tenga conto dell'esigenza di interconnettere nel modo più efficiente più modalità di trasporti e di razionalizzare la movimentazione delle merci riducendo i percorsi a vuoto e i flussi di circolazione stradale.

La coerenza più elevata tra i due documenti programmatici esaminati si evince considerando gli obiettivi specifici 4.3. - Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane - incluse nell'Asse Prioritario 4 - e 6.2. che fa parte dell'Asse Prioritario 6, relativamente al sostegno degli interventi volti alla diffusione di veicoli a bassa consumo di energia che riguarda non solo la mobilità urbana ma anche il trasporto delle merci.

5.2.9. Coerenza del POR con il Piano Territoriale Regionale dell'Emilia Romagna - PTR

Il PTR rappresenta il disegno strategico di sviluppo sostenibile del sistema della regione Emilia Romagna. Gli obiettivi del piano sono articolati secondo le quattro forme di capitale territoriale:

- il capitale cognitivo: sistema educativo, formativo della ricerca di alta qualità, alta capacità d'innovazione del sistema regionale ed attrazione e mantenimento delle conoscenze e delle competenze nei territori;
- capitale sociale: benessere della popolazione e alta qualità della vita; equità sociale e diminuzione della povertà; integrazione multiculturale, alti livelli di partecipazione e condivisione di valori collettivi;
- capitale ecosistemico – paesaggistico: integrità del territorio e continuità della rete ecosistemica; sicurezza del territorio e capacità di rigenerazione delle risorse naturali, ricchezza dei paesaggi e della biodiversità;
- capitale insediativo-infrastrutturale: ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani, alti livelli di accessibilità a scala locale e globale, basso consumo di risorse ed energia, senso di appartenenza dei cittadini e città pubblica.

L'analisi dei due documenti di programmazione rileva una elevata coerenza tra l'Asse Prioritaria 1 del POR 2014-2020 e il PTR relativamente alle misure che riguardano il rafforzamento della ricerca; allo stesso modo vi è una elevata coerenza tra le misure dell'Asse Prioritaria 4 volte a sostenere l'efficienza energetica e il PTR che si pone come obiettivo del capitale ecosistemico – paesaggistico proprio la riduzione dell'energia per tutelare l'ambiente.

Nel dettaglio, l'Asse Prioritaria 1 - Ricerca e Innovazione, trova una elevata coerenza con le misure che si riferiscono al capitale cognitivo, dirette a sviluppare un sistema diffuso di conoscenze fondate sull'integrazione tra gli attori del sistema educativo e formativo ed il sistema economico, nell'ottica di promuovere la ricerca innovativa funzionale a migliorare il posizionamento della regione Emilia Romagna all'interno dell'attuale contesto economico.

Per quanto riguarda l'Asse Prioritaria 2 – ICT e Agenda Digitale non si rileva una coerenza determinante con gli obiettivi indicati nel PTR, in quanto questi ultimi non fanno un esplicito riferimento all'impiego delle ICT per il progresso del territorio. Allo stesso modo risulta limitata la coerenza con l'Asse Prioritaria 3 che promuove la competitività delle PMI.

L'Asse Prioritaria 4, relativamente alle misure dirette a promuovere l'efficienza energetica conta una elevata coerenza con l'obiettivo insediativo infrastrutturale del PTR in relazione agli obiettivi volti a ridurre il consumo di risorse ed energia; mentre con l'Asse Prioritaria 5, per quanto riguarda le misure volte a preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse, vi è una discreta coerenza con gli obiettivi del capitale ecosistemico - paesaggistico del PTR, in quanto entrambe le misure promuovono interventi diretti a tutelare il patrimonio ambientale.

Rispetto all'Asse Prioritaria 6 – Città intelligenti, sostenibili ed attrattive la coerenza con il PTR è rilevante relativamente alle misure del capitale insediativo infrastrutturale, considerando l'obiettivo di diminuire il consumo di risorse ed energia.

C'è quindi una rilevante coerenza tra gli assi prioritari del POR e gli obiettivi strategici del PTR soprattutto relativi agli interventi di sostegno alla ricerca e all'innovazione promuovendo gli investimenti in Ricerca e sviluppo (Asse Prioritario 1) e agli interventi di efficienza energetica (Asse Prioritario 4).

5.3. LA COERENZA DEGLI OBIETTIVI TEMATICI SELEZIONATI, DELLE PRIORITÀ E DEI CORRISPONDENTI OBIETTIVI DEI PROGRAMMI CON IL QUADRO STRATEGICO COMUNE, IL CONTRATTO DI PARTENARIATO E LE RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE. (LETTERA D) ART. 55 REG. 1303/2013)

DA INSERIRE

5.4. IN CHE MODO I RISULTATI ATTESI CONTRIBUIRANNO AL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI. (LETTERA F) ART. 55 REG. 1303/2013)

DA INSERIRE

5.5. L'IDONEITÀ DELLE TAPPE FONDAMENTALI SELEZIONATE PER IL QUADRO DI RIFERIMENTO DEI RISULTATI. (LETTERA K) ART. 55 REG. 1303/2013)

Nella VEXA si verificherà e valuterà la “fattibilità” dei target intermedi fissati nel “quadro di riferimento dei risultati” (Allegato II della proposta di Regolamento comune), definito nel Contratto di partenariato e nel PO. Si tratta in pratica di verificare che i target intermedi risultino: i) pertinenti e rappresentativi con riferimento alle informazioni essenziali sui progressi di una priorità; ii) trasparenti e quantificabili, con riferimento ad obiettivi verificabili oggettivamente ed a fonti di dati identificate da parte del valutatore; iii) verificabili con dati significativi e credibili senza consistenti oneri amministrativi sulla disponibilità di risorse finanziarie ed umane; iv) coerenti con quanto definito/stabilito in altri programmi operativi, laddove fossero presenti integrazioni e sinergie operative da valorizzare.

L'analisi valutativa dovrà evidenziare la validità del quadro proposto in sede di programmazione e, se ritenuto non adeguato, suggerire proposte alternative e riprogrammatorie.

5.6. LA MOTIVAZIONE DELLA FORMA DI SOSTEGNO PROPOSTA. (LETTERA H) ART. 55 REG. 1303/2013)

La VEXA focalizzerà l'analisi della validità/*ratio* in generale delle forme e/o degli strumenti programmati, e sulla rispondenza specifica con l'azione che si intende promuovere. Gli aspetti sui quali centrare l'attenzione valutativa fanno riferimento: i) all'applicabilità e alla coerenza della forma di sostegno con riferimento alla tipologia di azioni programmate, ovvero all'adeguatezza in riferimento a necessità e circostanze da soddisfare; ii) alla rispondenza della forma con riferimento alla tempistica di attuazione dell'azione programmata; iii) alla rispondenza della forma con riferimento al risultato (indicatori di *outcome*) da conseguire; iv) alla compatibilità della forma con riferimento ai costi da sostenere per la sua adozione ed alla disponibilità delle risorse finanziarie disponibili; v) a situazioni specifiche per gruppi di beneficiari.

Sulla base di tali valutazioni di efficienza ed efficacia della forma di sostegno proposta, gli esperti del gruppo di lavoro potranno suggerire alternative combinazioni di forme di supporto che verosimilmente appaiono più idonee per conseguire i cambiamenti programmati, privilegiando l'adozione di opzioni di costo semplificate.

5.7. LA VALUTAZIONE DELLA RISPONDEZZA DELLE SCELTE PROGRAMMATE CON I PRINCIPI/OBIETTIVI ORIZZONTALI (PARITÀ DI GENERE, SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE). (LETTERE L) ED M) ART. 55 REG. 1303/2013)

Nel contesto della VEXA si svilupperà: i) la verifica dei contenuti previsti nel PO relativi ai principi orizzontali (antidiscriminazione, parità di genere, sviluppo sostenibile) ii) la verifica dei documenti/norme di recepimento delle Direttive comunitarie concernenti i principi orizzontali; iii) la valutazione delle disposizioni adottate e delle strutture tecnico amministrative dell'Amministrazione competente deputate alla gestione di tali principi; iv) la valutazione del sistema informativo di base creato, delle fonti statistiche da utilizzare e degli indicatori (di realizzazione, di risultato e di impatto) selezionati per sorvegliare l'attuazione del PO nel rispetto dei principi orizzontali; v) la eventuale proposta di integrazione e variazioni da suggerire per garantire un'efficace implementazione dei principi orizzontali.

6. VALUTAZIONE DEL SISTEMA DI INDICATORI DEL PROGRAMMA

6.1 Introduzione

Il presente capitolo riporta i risultati dell'analisi del sistema di indicatori predisposto per la sorveglianza ed il monitoraggio del POR FESR Emilia Romagna.

La struttura del capitolo è la seguente:

- il paragrafo 4.2 riguarda la verifica di conformità del sistema di indicatori riportato nel PON con la normativa comunitaria (Regg. UE n. 1303 e n. 1304 del 2013);
- il paragrafo 4.3 riguarda l'analisi del sistema di indicatori del programma nel suo complesso e gli esiti dell'analisi compiuta sulla base dei criteri **SMART** (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time Bound*).

6.2. Conformità del sistema di indicatori adottato alla Normativa Comunitaria

I principali riferimenti normativi ai sistemi di indicatori da adottare per la sorveglianza, il monitoraggio e la valutazione dei PO 2014-2020 sono contenuti:

- nell'articolo 27, paragrafo 4, e nell'articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punti ii) e iv), del regolamento (UE) n. 1303/2013 recante disposizioni comuni sui Fondi SIE;
- nell'articolo 6, Indicatori per l'Obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" del regolamento (UE) n. 1301/2013 relativo al FESR, oltre all'Allegato 1 allo stesso Regolamento .

Più in particolare:

Il paragrafo 4 dell'articolo 27 (Contenuto dei Programmi) del Reg. UE n. 1303/2013 riporta quanto segue: *"Per ciascuna priorità sono stabiliti indicatori e target corrispondenti espressi in termini qualitativi o quantitativi, conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo, al fine di valutare i progressi nell'esecuzione del programma volti al conseguimento degli obiettivi, quale base per la sorveglianza, la valutazione e la verifica dei risultati. Tali indicatori comprendono:*

- a) indicatori finanziari relativi alla spesa assegnata;*
- b) indicatori di output relativi alle operazioni finanziate;*
- c) indicatori di risultato relativi alla priorità interessata.*

Per ciascun fondo SIE, le norme specifiche di ciascun fondo stabiliscono gli indicatori comuni e possono definire disposizioni relative a indicatori specifici per ciascun programma."

L'articolo 96 del regolamento (UE) n. 1303/2013, paragrafo 2, lettera b), punti ii) e iv), riporta quanto segue: *“Un programma operativo contribuisce alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale e stabilisce: a) (...); b) per ciascun asse prioritario diverso dall'assistenza tecnica: i) (...); ii) al fine di rafforzare l'orientamento ai risultati del programma, i risultati previsti per gli obiettivi specifici e i corrispondenti indicatori di risultato, con un valore di riferimento e un valore obiettivo, se del caso quantificato conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo; iii) (...); iv) gli indicatori di output, compreso il valore obiettivo quantificato, che si prevede contribuiscano al conseguimento dei risultati, conformemente alle norme specifiche di ciascun fondo, per ciascuna priorità di investimento; (...)”*.

L'articolo 6 Indicatori per l'Obiettivo “Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione” del regolamento (UE) n. 1301/2013 relativo al FESR, riporta quanto segue:

“A norma dell'articolo 27, paragrafo 4, dell'articolo 96, paragrafo 2, lettera b), punti ii) e iv) del Regolamento (UE) n. 1303/2013, si utilizzeranno gli indicatori comuni di output figuranti nell'allegato 1 del presente regolamento, gli indicatori specifici per ciascun programma e, se del caso, gli indicatori di output specifici per ciascun programma”.

Per ognuno di tali riferimenti, verrà realizzata un'analisi del valutatore relativamente alla conformità del set di indicatori del POR; inoltre verranno messe a punto delle tabelle a fine paragrafo per un'analisi in forma sintetica del risultato della valutazione svolta.

6.3. Valutazione del sistema di indicatori

Rispetto a questa sezione dell'analisi verranno svolte le seguenti valutazioni:

1. **copertura** – la scelta del tipo e del numero di indicatori deve permettere di corrispondere adeguatamente alle esigenze informative connesse a tutte le aree di intervento del Programma;
2. **selettività** - il set di indicatori deve essere in grado di orientare immediatamente le scelte dei *decision maker*. Sistemi basati su un eccessivo numero di indicatori e su un'elevata complessità compromettono la capacità di assorbimento dell'informazione da parte dei responsabili dell'attuazione del Programma;
3. **rilevanza** - il set di indicatori deve tenere in adeguata considerazione le misure e i settori che - per disponibilità finanziaria, innovatività e importanza strategica - rivestono un peso significativo nel processo di assunzione delle decisioni.

Inoltre l'analisi del valutatore riguarderà la rispondenza dei singoli indicatori di output e risultato ai criteri **S.M.A.R.T.** (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time Bound*):

- specificità – indica il legame tra l'indicatore e le realizzazioni\risultati cui si riferisce; il valore dell'indicatore deve essere direttamente influenzato dalla realizzazione delle azioni finanziate;
- misurabilità – l'indicatore deve essere quantificabile in maniera oggettiva;
- raggiungibilità - il valore atteso dell'indicatore (target) deve essere realisticamente raggiungibile tenendo conto delle risorse disponibili e dei fattori di contesto che influenzano la riuscita del Programma;

- pertinenza - l'indicatore deve essere direttamente correlato ai risultati previsti e deve poter essere associato in maniera plausibile all'ambito di intervento considerato; in altri termini, l'indicatore deve essere in grado di descrivere una relazione di causa-effetto tra l'azione realizzata dal Programma e l'effetto rilevato dal dato;
- aggiornabilità - ogni indicatore deve essere capace di fornire tempestivamente informazioni utili alle attività istituzionali di sorveglianza del Programma. Deve pertanto poter essere aggiornato facilmente.

In particolare verranno prodotti:

- lo schema obiettivi-priorità-azioni ricostruito dal Valutatore con i relativi riferimenti normativi (tavola sinottica);
- lo schema azioni-indicatori in cui vengono evidenziate le aree informative attualmente non coperte dalle batterie di indicatori del PO (tavola sinottica);
- l'analisi SMART degli indicatori di output (tavola sinottica);
- l'analisi SMART degli indicatori di risultato (tavola sinottica).

6.4. Se i valori obiettivo quantificati relativi agli indicatori sono realistici, tenendo conto del sostegno previsto dei Fondi del QSC. (lettera g) della proposta di RRDC)

A seguito della verifica di pertinenza e chiarezza, il valutatore si impegnerà ad assicurare una puntuale stima degli impatti e dei risultati che, grazie all'attuazione del PO, si sarà in grado di conseguire e ciò anche alla luce degli effetti che i valori stimati avranno in fase attuativa nel regolare il trasferimento delle risorse comunitarie. Rientra in questo ambito l'analisi di adeguatezza, anche in termini di tempistica, dei valori obiettivo intermedi (*milestone*) individuati al punto 1.4 (vedi quadro di riferimento dei risultati). Inoltre, la determinazione degli impatti potenziali del PO consentirà anche di qualificare il contributo del PO stesso al conseguimento degli obiettivi di EU 2020 in materia di lavoro, istruzione e coesione sociale, nonché dei *target* fissati nel Piano Nazionale di Riforma (PNR) Italia 2012.

Si opererà un'analisi volta a rilevare il raggiungimento dei valori *target* ipotizzati sulla base delle risorse disponibili, nonché del contesto di riferimento. Per valutare se i *target* sono realistici si potrà fare riferimento all'analisi dei risultati ottenuti da PO simili o facendo ricorso a metodi partecipativi e ad interviste *Delphi*.

6.5. L'idoneità delle procedure per la sorveglianza del programma e per la raccolta dei dati necessari per l'effettuazione delle valutazioni. (lettera j) della proposta di RRDC)

In sede di VEXA, per la misurazione del livello di adeguatezza di ciascun indicatore prescelto, il valutatore assumerà i criteri sintetizzabili nell'acronimo *SMART* suggeriti dalla Commissione Europea. L'analisi del *set* di indicatori non potrà prescindere da una verifica puntuale rispetto a qualità, affidabilità e adeguatezza: i) dei dati e delle fonti informative, includendo in quest'ultimo ambito, oltre a quelle istituzionali e del sistema di monitoraggio, anche quelle riferite a database di tipo amministrativo; ii) del sistema di monitoraggio, includendo in questo ambito l'analisi delle procedure e delle capacità, anche informatiche, che si intende implementare per la raccolta e l'elaborazione delle informazioni; iii) del modello e delle tecniche di valutazione che si intende adottare (tempistica e modalità di raccolta ed elaborazione dei dati necessari).

In sostanza si dovrà verificare: prima la specificità, misurabilità, realizzabilità, rilevanza/significatività e aggiornabilità degli indicatori proposti e quantificati e poi l' idoneità delle fonti e delle modalità di rilevazione delle informazioni necessarie per garantire un' efficace sorveglianza del PO.

7. CONSISTENZA DELLA ALLOCAZIONE FINANZIARIA

7.1. Dimensione finanziaria per Assi prioritari, Obiettivi specifici, azioni

Il POR, come risulta dall' AdP (pag. 274) ha una dimensione finanziaria limitata (481,2 Meuro) con riferimento alla dimensione territoriale e demografica (4.342 mila abitanti) della regione. Nel periodo 2014-2020 la popolazione della Regione Romagna fruirà di appena 110 euro per abitante. Tale indicatore si colloca tra i più bassi all' interno delle regioni classificate tra le più sviluppate del nostro Paese. In media tali regioni fruiscono infatti di circa 169 per abitante.

Il PO predisposto dalla Regione, nonostante tale modesta dimensione di risorse disponibili, prevede, nell' attuale versione, una articolata ripartizione. L' azione programmata risulta infatti distribuita in una ampia numerosità di Obiettivi specifici e di azioni individuate (vedi Tav. 1). Infatti il PO risulta articolato:

- in 6 Assi prioritari, attivando 5 degli 11 Obiettivi tematici definiti dal Reg. 1303/13; è previsto inoltre un Asse per l' Assistenza tecnica;
- in 15 priorità tematiche, rispetto alle 21 indicate nel Reg. 1301/13 (FESR) per i 5 obiettivi tematici selezionati;
- in 21 obiettivi specifici (risultati attesi) rispetto ai 29 indicati dall' AdP sempre per i 5 OT selezionati
- in 51 azioni (delle quali 11 ripetute in ambito degli Assi 2, 4 e 6) rispetto alle 80 contenute nell' AdP.

Queste poche indicazioni numeriche fanno ritenere che, pur in presenza di motivazioni condivisibili circa l' esigenza di articolazione dell' azione programmata con riferimento ai bisogni della collettività regionale, il Programma non appare presentare una effettiva concentrazione nell' utilizzo delle risorse disponibili.

La dimensione media per azione delle risorse programmate nel periodo 2014-2020 appare infatti molto limitata; si tratta di un massimo di 14,4 Meuro per azione per l' Asse Ricerca e Innovazione e di un minimo per l' Asse VI Sviluppo urbano che dispone in media di soli 2,9 Meuro per azione.

Nella media del programma si evidenzia una dimensione media di 9,6 Meuro per azione, per l' arco settennale nel PO.

Si potrebbe concludere che una tale articolazione finanziaria, da ripartire nei 10 anni del periodo di implementazione del programma (7 annualità e 3 anni per completare l' azione programmata) appare troppo parcellizzata; il costo di una gestione prevista a livello di 50 azioni risulta certamente troppo elevata per le limitate risorse disponibili.

Sia pure ragionando a livello di valore medio, si può ritenere che la dimensione ipotizzata non raggiunge la "massa critica" per conseguire i risultati attesi; la dispersione tra le numerose azioni rischia un utilizzo delle risorse programmate poco efficace nel conseguimento degli Obiettivi specifici.

Non si può con questa versione del Programma, ragionare sugli indicatori di risultato ancora non selezionati e quantificati per verificare la fattibilità delle ipotesi da assumere per i target da conseguire con le risorse a disposizione; su tale aspetto sarà necessario pertanto valutare la congruenza e la rispondenza tra contesto, obiettivi e risultati attesi.

Un primo suggerimento a conclusione di queste prime note potrebbe essere quello di progettare una maggiore concentrazione in termini di obiettivi specifici/risultati attesi da conseguire e di riflesso intermini di azioni da programmare; l'attivazione di un minore numero di obiettivi specifici/azioni – e quelli eliminati attribuiti a fonti finanziarie diverse (ad esempio FSC) - eleverebbe le risorse disponibili a livello di obiettivi selezionati e potrebbe pertanto garantire una maggiore efficacia nel conseguire i risultati attesi.

Riducendo il numero degli Obiettivi Specifici a non più di 15-18, si potrebbe ridurre il numero delle azioni a non più di 25-30, e conseguentemente aumenterebbe l'ammontare di risorse per azione che potranno così raggiungere i livelli di massa finanziaria critica auspicata.

Tav. 1. POR FESR Emilia Romagna : Assi prioritari, priorità di investimento, obiettivi specifici ed azioni

ASSI PRIORITARI	Ob. Tematici	Risorse Programmate		Numerosità*			Dimensione media delle risorse per azione (Milioni di Euro)
		va (Milioni di Euro)	%	Priorità di investimento	Obiettivi specifici	Azioni	
I Ricerca e innovazione	1	144,4	30,00	2 (2)	3 (4)	10 (12)	14,4
II Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale	2	24,1	5,00	2 (3)	2 (3)	3 (6)	8,0
III Complementarietà e attrattività del sistema produttivo	3	120,3	25,00	3 (4)	4 (8)	11 (26)	10,9
IV Promozione della "Low carbon economy" nei territori e nel sistema produttivo	4	91,4	19,00	4 (5)	4 (6)	11 (13)	8,3
V Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali e ambientali	6	52,9	11,00	1 (7)	3 (8)	5 (8)	10,6
VI Città intelligenti, sostenibili e attrattive		28,90	6,00	3	4	10	2,9
	(2)	(9,6)	(2,0)	(1)	(1)	(1)	(9,6)
	(4)	(9,6)	(2,0)	(1)	(1)	(5)	(1,9)
	(6)	(9,6)	(2,0)	(1)	(2)	(4)	(2,4)
VII Assistenza Tecnica		19,20	4,00				
TOTALE	5 / 11	481,20	100,00	15 / 21	21 / 29	50 / 65	9,6

* Nelle colonne della numerosità, al numero di priorità, obiettivi e azioni attivate sono affiancati (entro parentesi) i corrispondenti valori riferiti dall'AdP

7.2. Dimensione finanziaria del programma e aggregati economici del conto risorse e impieghi della regione

Sempre con riferimento alla dimensione finanziaria del PO FESR, si può rilevare il modesto contributo che l'utilizzo delle risorse programmate potrà determinare sugli aggregati economici di contabilità regionale.

Dalla tavola di seguito riportata (Tav. 2) si può rilevare nel 2010 (ultimo anno per il quale si dispone del "conto risorse impieghi" della regione ER):

- il PIL risulta pari a 126,3 Miliardi di euro (pari a circa 29.000 Euro per abitante)
- l'ammontare degli Investimenti fissi lordi risulta pari a 23,8 Miliardi di euro; si evidenzia un tasso di accumulazione del sistema pari a circa il 18,8% rispetto al PIL regionale.

Tav. 2 - Emilia Romagna - Conto delle risorse e impieghi

Aggregati economici	Unità di misura	Anni		
		2009	2010	2011
- Prodotto interno lordo (PIL)	Milioni di euro	124.126,60	126.277,80	128.305,60
- Importazioni nette (M)	Milioni di euro		....	....
Totale (risorse/impieghi)	Milioni di euro	116.734,40	120.609,60	....
- Consumi finali interni (CFI)	Milioni di euro	95.346,90	96.619,50	....
- Spesa per consumi finali delle famiglie	Milioni di euro	73.615,90	74.680,40	74.688,00
- Spesa per consumi finali delle ISP	Milioni di euro	571,90	571,90	....
- Spesa per consumi finali delle AA.PP.	Milioni di euro	21.194,50	21.401,70	....
- Investimenti fissi lordi (IFL)	Milioni di euro	22.468,50	23.754,80	....
- Variazioni delle scorte e oggetti di valore (VS)	Milioni di euro	....	....	....
- Esportazioni nette (E)	Milioni di euro	7.392,20	5.668,20	128.305,60
- Prodotto interno lordo per abitante	Milioni di euro	28.587	29.082	29.548,97
- Tasso di accumulazione (IFL/PIL)	Milioni di euro	18,10	18,81	....

Fonte: Istat - Dati disponibili al 22 maggio 2014

A valori di prodotto e di investimento molto elevati (tra i più consistenti anche tra le regioni del Nord), si contrappone una dimensione del supporto finanziario all'economia regionale attraverso il POR FESR molto modesto.

Si è già detto che si tratta di 481,9 Meuro che potranno essere spesi nell'arco temporale 2014-2023 e cioè in un periodo di 10 anni.

L'immissione di 48,2 Meuro per ogni anno di tale periodo rappresenta in termini numerici:

- lo 0,38 per mille circa del prodotto interno lordo
- il 2,0 per mille circa degli investimenti fissi lordi della regione Emilia Romagna.

In termini macroeconomici, volendo valutare l'impatto che potrebbe essere prodotto annualmente sul prodotto lordo regionale, si può ritenere, considerando l'effetto diretto ed indiretto provocato dalla spesa pubblica addizionale, che questo non possa essere superiore a circa 80-90 Meuro, dei quali per almeno una

parte ne beneficieranno le altre regioni e l'estero a seguito della domanda regionale di beni di importazioni attivata dalla spesa aggiuntiva connessa alle azioni programmate con il POR.

E cioè il PIL potrà crescere per effetto di tale spesa aggiuntiva di circa lo 0,7 per mille.

In presenza di una crescita realizzata in assenza del Programma, ipotizziamo pari all'1%, l'effetto POR produrrebbe una crescita aggiuntiva che modificherebbe il tasso di variazione dall'1% all'1,07%; si tratta di una ulteriore crescita pressoché nulla.

Da qui l'esigenza di valutare nella formulazione del programma una batteria di indicatori che possano effettivamente risultare significativi e rappresentativi degli impieghi e delle azioni programmate; si tratta in pratica riprendendo le considerazioni del paragrafo precedente di concentrare le risorse, specializzando per tematiche le fonti finanziarie attivabili, e dopo questa operazione selezionare "pochi" risultati attesi ed a questi destinare risorse più significative (la già citata "massa critica" per conseguire i target in termini di risultati).

Una tale verifica non può essere sviluppata con l'attuale versione del POR, che, come già detto, non contiene l'individuazione e relativa quantificazione degli indicatori di risultato. Tuttavia anche senza la disponibilità del sistema di indicatori di risultato che dovranno essere individuati e quantificati nel PO, va rilevato che tale individuazione – stando a quanto previsto dal DPS – dovrebbe avvenire all'interno degli indicatori di risultato contenuti nell'Accordo di partenariato con riferimento agli Obiettivi specifici assunti all'interno di ciascuna priorità di investimento per Asse prioritario.

Detti indicatori dell'AdP non sembrano i più idonei per valutare l'effetto provocato dal Programma e non appaiono in linea con quanto definito ed adottato dalla Commissione Europea con la programmazione 2007-13; in tale periodo le linee guida della CE assumevano per gli indicatori di risultato il significato (la valenza) di "effetto diretto ed immediato provocato dalle azioni programmate e realizzate con il PO" sugli aggregati di riferimento.

Nell'AdP, per contro per tali indicatori viene indicato - con riferimento alla fonte di informazione specificata per ciascun indicatore – che la fonte che dell'informazione per la quasi totalità è Fonte Istat, Banca d'Italia, etc.

Si tratta pertanto di una fonte statistica, che per quanto riguarda le statistiche ufficiali pubblicate, fa riferimento a dati regionali; in pratica ci si riferisce a dati che riguardano l'intero territorio regionale e che sono determinati nel tempo dalle azioni svolte da tutti gli operatori nazionali e territoriali ed ancora pubblici e privati con tutte le fonti finanziarie disponibili. Pertanto mentre per il valore del *baseline* non sussistono problemi per la sua utilizzazione anche per stabilire un confronto con il dato di fine programmazione, questi non possono rappresentare il risultato conseguito attraverso l'azione del programma. Infatti l'evoluzione dei dati e quindi degli indicatori che da questi dati derivano, non è funzione del solo POR FESR ma di tutto ciò che viene realizzato nel territorio regionale; attraverso questi indicatori di risultato non è d'altra parte derivare il contributo specifico del POR FESR alle modifiche del quadro economico di contesto regionale.

7.3. L'ARTICOLAZIONE PER ASSI NEL CONFRONTO CON LE INDICAZIONI DELL'ADP IN TERMINI DI RIPARTO DELLE RISORSE

L'AdP, contrariamente a quanto indicato nella regolamentazione comunitaria, contiene a livello delle varie categorie di regioni (più sviluppate, in transizione, meno sviluppate) una "simulazione" della articolazione delle risorse programmate per Assi prioritari. Tale indicazione (pag. 235-238 dell'AdP) è stata definita dallo stesso DPS e poi riveduta con le prime proposte formulate dalle regioni di ciascuna categoria considerata (più sviluppate; in transizione; meno sviluppate).

Il riparto presentato fa riferimento alle risorse assegnate ai POR ed ai PON, previsti per il periodo 2014-20.

Sia pure, con un confronto non del tutto omogeneo, l'articolazione per Assi prioritari programmata nel POR FESR dell'Emilia Romagna si presenta sostanzialmente in linea con quanto contenuto nell'AdP per il riparto indicato per la categoria delle "regioni in transizione" (alle quali appartiene l'ER).

Come si rileva dai dati della tavola 3 di seguito riportata, la proposta di articolazione di POR FESR dell'Emilia Romagna per Obiettivi tematici si discosta da quella media contenuta nell'AdP con riferimento alla mancata considerazione nel PO regionale di alcuni obiettivi tematici assunti nel riparto AdP (OT 5/9/10/11) nonché in particolare alle quote molto più elevate per contro per l'OT6 (+6,4%), l'OT3 (+3,5%) e per l'OT1 (+1.5%).

Si pone pertanto l'esigenza di definire come le Regioni dovranno comportarsi con riferimento ai divari che risultano dalle attuali formulazioni dei documenti programmatici; e precisamente si potrebbe:

- assumere le distribuzioni riportate nell'AdP e modificare le ipotesi formulate a livello regionale o in alternativa;
- pretendere dal DPS la modifica del riparto inserito nell'AdP.

Sarebbe preferibile chiedere la modifica dell'AdP; ciò per varie motivazioni:

- a. la scelta deve essere delle Regioni e non può essere dettata a livello centrale; il DPS dovrà modificare in fase finale di negoziato il riparto previsto basandosi sulle scelte finali operate dalle stesse Regioni;
- b. la tabella inserita nell'AdP non è prevista (o descritta) nei contenuti dell'AdP indicati dal Regolamento 1303/2013 (art. 15 riportato in allegato). Infatti detto articolo prevede alla lettera a) iv: la seguente indicazione: la ripartizione indicativa del sostegno dell'Unione per obiettivo tematico a livello nazionale per ciascun fondo SIE nonché l'importo complessivo indicativo del sostegno previsto per gli obiettivi relativi al cambiamento climatico.

Tav. 3. POR FESR Emilia Romagna : Confronto tra l'articolazione per Assi prioritari e obiettivi tematici proposta per il POR FESR dell'Emilia Romagna e quella contenuta nell'AdP per la categoria delle regioni più sviluppate

POR FESR			Risorse assegnate per OT (%)	REGIONI PIÙ SVILUPPATE	Differenza nelle quote percentuali del POR FESR e quelle dell'AdP per le regioni più sviluppate
ASSI PRIORITARI	Risorse assegnate (%)	Corrispettivi Obiettivi tematici (art. 9 Reg. 1313)		Risorse assegnate per OT (%)	
I Ricerca e innovazione	30,0	1 Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione	30,0	28,5	1,5
II Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale	5,0	2 Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	7,0	8,7	-1,7
III Complementarietà e attrattività del sistema produttivo	25,0	3 Promuovere la competitività delle PMI, del settore agricolo (per il FEASR) e del settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP)	25,0	21,5	3,5
IV Promozione della "Low carbon economy" nei territori e nel sistema produttivo	19,0	4 Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	21,0	21,3	-0,3
V Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali e ambientali	11,0	5 Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	13,0	3,8	-3,8
		6 Preservare e tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse		6,6	6,4
VI Città intelligenti, sostenibili e attrattive	6,00	7 Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete	-	-	
Obiettivo Tematico 2	(2,0)	8 Promuovere un'occupazione sostenibile e di qualità e sostenere la mobilità dei lavoratori	-	-	
Obiettivo Tematico 4	(2,0)	9 Promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà e ogni discriminazione	-	1,1	-1,1
Obiettivo Tematico 6	(2,0)	10 Investire nell'istruzione, nella formazione e nella formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente	-	3,3	-3,3
		11 Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente	-	1,2	-1,2
VII Assistenza tecnica	4,0	Assistenza tecnica	4,0	4,0	-
TOTALE	100,00		100,0	100,0	(+-11,4)

8. CONTRIBUTO ALLA STRATEGIA DI EU 2020

Il contributo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, in riferimento agli obiettivi tematici e alle priorità selezionate, tenendo conto delle esigenze nazionali e regionali. (Art. 55 lettera a) CE 1303/2013)

8.1. Introduzione

La presente sezione è stata formulata in modo tale da:

- Effettuare un'analisi di tipo qualitativo per la verifica della coerenza tra gli obiettivi specifici e le azioni del POR e la strategia Europa 2020 intesa in maniera ampia;
- Realizzare un confronto tra i target posti dalla strategia Europa 2020 e gli indicatori obiettivo del POR per la Regione Emilia Romagna, in maniera tale da misurare il contributo degli interventi finanziati dal FESR alla strategia europea per la crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva.

Tali attività vengono portate avanti con la costruzione di due tavole sinottiche presentate nel seguito.

Vale la pena, tuttavia, prima di presentare i risultati dell'analisi, spiegare con maggiore dettaglio gli obiettivi dell'analisi ed i documenti presi in considerazione per la costruzione delle tavole sinottiche.

8.2. Verifica della coerenza tra gli obiettivi del POR e la strategia Europa 2020

La Commissione Europea, nella sua proposta per la definizione del Quadro Finanziario Pluriennale 2014-20, ha indicato un nuovo approccio per l'utilizzo dei Fondi Strutturali con la finalità di massimizzarne l'efficacia e contribuire, in tal modo, alla crescita sostenibile, all'occupazione e alla competitività, incrementando, altresì, la convergenza politica e sociale interna tra i Paesi dell'Unione.

L'approccio appena menzionato richiede, quindi, oltre al rispetto di alcune condizionalità macro-economiche ex ante, alla concentrazione tematica e agli incentivi legati al conseguimento dei risultati anche un forte allineamento degli obiettivi alla base dei Programmi con le priorità politiche dell'**Agenda Europa 2020** e delle relative **Iniziative Faro**.

I Fondi Strutturali, costituendo una tra le fonti principali di investimento pubblico e catalizzatore delle più rilevanti politiche economiche ai livelli nazionale e regionali, deve tener conto delle **Raccomandazioni specifiche per Paese** emesse nel contesto del semestre europeo, coerentemente con l'Appello del Consiglio Europeo del 29 giugno 2012 circa l'uso del budget dell'Unione.

Per assicurarsi che i Fondi Strutturali vengano utilizzati in modo mirato, orientato al risultato, fornendo il proprio contributo ad una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva (in coerenza con la Strategia Europa 2020), i Servizi della Commissione promuovono un dialogo con i Paesi Membri, relativo alle attività di preparazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi.

Tale dialogo è iniziato con la valutazione dei progressi compiuti dall'Italia rispetto ai propri obiettivi legati alla Strategia Europa 2020, contenuta nel Documento di Lavoro della Commissione sul Programma Nazionale di Riforma 2012 e sul Programma di Stabilità.

Il **Position Paper** delinea il quadro del dialogo tra Commissione e Paese Membro, tenendo conto degli insegnamenti tratti dal periodo 2007-13 e delle proposte legislative della Commissione per il periodo 2014-2020.

Il Documento di Posizione delinea le sfide fondamentali per il Paese membro verso le quali la stessa Commissione propone di orientare i finanziamenti resi disponibili dai Fondi Strutturali.

In particolare il Position Paper incoraggia l'Italia e le sue Regioni a "sviluppare e attuare strategie di medio termine capaci di affrontare le sfide che ci attendono (in particolar modo la globalizzazione), contribuendo al contempo a preservare il modello sociale europeo.

Se la valutazione del PNR 2012 e le Raccomandazioni specifiche del Consiglio del 10 luglio 2012 hanno costituito l'inizio del dialogo, ad oggi si dispone degli stessi documenti aggiornati al 2013: proprio il **PNR 2013** e le **Raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013** (0640/1/13 REV 1) rappresentano alcuni degli elementi sui quali viene impostata l'analisi.

Il PNR 2013 ed il Programma di stabilità, elaborati nell'ambito del Documento di Economia e Finanza, rendono conto di un'azione di risanamento e riforma strutturale che ha avuto un'intensità e un'ampiezza particolari. Ne sono testimonianza 45 leggi e decreti derivanti da leggi delega adottate dal Governo nonché le centinaia di misure di attuazione, adottate o in via di finalizzazione, descritte nei diversi capitoli del PNR.

Al fine di valutare la coerenza del POR FESR Emilia Romagna 2014-2020 con le azioni descritte nel PNR è stata utile l'analisi degli **Allegati allo stesso Piano Nazionale di Riforma**. Tali allegati presentano quattro griglie, tra le quali:

- B. Quella delle misure intraprese a livello nazionale – aggiornamento delle misure incluse nel PNR 2012;
- C. Quella delle misure intraprese a livello nazionale – attività 2013.

Si tratta nel complesso di 297 misure tra le quali una parte che eccede gli scopi dei Fondi Strutturali Europei ed un'altra che presenta una forte coerenza con le priorità ed i risultati attesi dell'Accordo di Partenariato.

Al fine di poter valutare la coerenza tra gli obiettivi del POR ed il PNR sono state selezionate nelle griglie degli allegati al Piano Nazionale di Riforma quelle misure che presentavano maggiore attinenza alle priorità del POR, preferendo le misure proprie del 2013e a completamento quelle aggiornate dal PNR 2012.

Nella prima tavola sinottica, quindi, sono state riportati:

- Alla prima colonna, gli obiettivi specifici del POR FESR Emilia Romagna, selezionati tra i risultati attesi dell'Accordo di Partenariato;
- Alla seconda colonna, le azioni definite dal POR;
- Alla terza colonna, le misure selezionate negli allegati al PNR, in funzione della relativa attinenza alle priorità dell'Accordo di Partenariato;
- Alla quarta colonna, le Raccomandazioni del Consiglio del 19 giugno 2013;
- Alla quinta colonna le sfide fondamentali per l'Italia indicate nel Position Paper;
- Alla sesta colonna, gli obiettivi della Strategia Europa 2020;
- Alla settima colonna, le Iniziative Faro della Strategia 2020.

Di seguito viene effettuata, per ciascun Asse prioritario, una breve disamina della capacità degli obiettivi e delle azioni del POR di corrispondere alle strategie europee per la crescita, effettuata sulla base della tavola sinottica.

Tabella XX - Coerenza degli obiettivi specifici del PO con la Strategia Europa 2020, le raccomandazioni del Consiglio ed il Piano Nazionale di Riforma

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ³	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro
1.1 ⁴ Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	<ul style="list-style-type: none"> ■ I.b.1.1 Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) ■ I.b.1.2. Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese ■ I.b.1.3. Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca 	<ul style="list-style-type: none"> ■ R&S Internazionalizzazione della ricerca (mis. 63 all. B) ■ Incentivi fiscali per il rientro dei ricercatori (mis. 64 all. B) 			Crescita intelligente	L'Unione dell'innovazione
1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale attraverso l'incremento della collaborazione fra imprese/reti di imprese e strutture di ricerca, e la valorizzazione di queste ultime	<ul style="list-style-type: none"> ■ I.b.1.4 Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi ■ I.b.1.5 Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala ■ I.b.1.6 Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto ■ I.a.2.1 Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali ■ I.a.2.2 Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fondi per l'Università (mis. 67 all. B) ■ Credito di imposta per R&S (mis. 69 all. B) ■ Semplificazione per l'Università e il settore della ricerca (mis. 118 all. B) 	Raccomandazione n. 3	Promozione di un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese		
1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative	<ul style="list-style-type: none"> ■ I.a.4.1 Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione ■ I.a.4.2 Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di specializzazione intelligente 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Misure in materia di ricerca (mis. 145 all. B) ■ Programma Horizon 2020 (mis. 46 all. C) 				

³ Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013 (0640/1/13 REV 1) "Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell'Italia 2012-2017"

⁴ La numerazione segue quella suggerita dall'Accordo di partenariato.

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ⁵	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro
<p>2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga ed ultra larga (“digital Agenda” Europea)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ II.a.1.1 Estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l’adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale ■ II.c.2.2 Soluzioni tecnologiche per l’innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali ■ II.c.2.2 bis Soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amministrazione digitale (mis. 41 all. C) ■ Sanità digitale (mis. 42 all. C) ■ Giustizia digitale (mis. 43 all. C) ■ Agenzia per l’Italia digitale (mis. 47 all. C) ■ Agenda digitale italiana (mis. 48 all. C) 	<p>Raccomandazione n. 6</p> <p>Potenziare la capacità infrastrutturale concentrandosi sulle interconnessioni energetiche, sul trasporto intermodale e, nelle telecomunicazioni, sulla banda larga ad alta velocità, anche al fine di superare le disparità tra Nord e Sud</p>	<p>Promozione di un ambiente favorevole all’innovazione delle imprese</p>	<p>Crescita intelligente</p>	<p>Un’agenda europea del digitale</p>
<p>2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese (in particolare nella sanità e nella giustizia)⁶</p>						

⁵ Consiglio dell’Unione Europea del 19 giugno 2013 (0640/1/13 REV 1) “Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell’Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell’Italia 2012-2017”

⁶ In rosso le modifiche in sottrazione effettuate dalla Regione rispetto al titolo del Risultato atteso dell’Accordo di partenariato.

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ⁷	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro
3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	<ul style="list-style-type: none"> ■ III.d.1.1 Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale ■ III....3.2 Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Regime fiscale di vantaggio per l'imprenditoria giovanile e i lavoratori in mobilità (mis. 106 all. B) ■ Semplificazione in materia di concessioni e appalti pubblici (mis. 63 all. B) ■ Altre semplificazioni per le imprese (mis. 113 all. B) ■ Concorrenza e apertura dei mercati (mis. 164 all. B) ■ Industria 2015: semplificazione dei provvedimenti amministrativi (mis. 83 all. C) ■ Sostegno al made in Italy (mis. 84 all. C) ■ Trasparenza della PA (mis. 95 all. C) ■ Efficientamento organismi pubblici di sostegno all'attività delle imprese all'estero (mis. 103 all. C) ■ Rafforzamento patrimoniale del sistema bancario (mis. 107 all. C) ■ Rafforzamento patrimoniale dei confidi (mis. 111 all. C) ■ Misure per favorire l'efficienza dei mercati finanziari (mis. 113 all. C) ■ Riduzione del credit crunch (mis. 114 all. C) ■ Misure per la crescita sostenibile (mis. 117 all. C) ■ Crescita degli IDE (mis. 118 all. C) ■ Riduzione ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali (mis. 123 all. C) ■ Misure per le start up innovative (mis. 124 all. C) ■ Agevolazioni fiscali per attività commerciali ed imprenditoriali (mis. 126 all. C) ■ Piano nazionale export 2013-2015 (mis. 129 all. C) 	<p>Raccomandazione n. 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ estendere all'intero settore bancario buone pratiche di governo societario che sfocino in una maggiore efficienza e redditività, per sostenere il flusso del credito alle attività produttive ■ promuovere maggiormente lo sviluppo dei mercati dei capitali al fine di diversificare e migliorare l'accesso delle imprese ai finanziamenti, soprattutto sotto forma di partecipazione al capitale, e promuoverne peraltro la capacità d'innovazione e la crescita 	Promozione di un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese	Crescita intelligente	Una politica industriale per l'era della globalizzazione
3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	<ul style="list-style-type: none"> ■ III.d.6.1 Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci ■ III.d.6.3 Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. mini-bond) 					
3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi e dell'attrattività del sistema imprenditoriale rispetto agli investimenti esteri (IDE)	<ul style="list-style-type: none"> ■ III.d.3.3 Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, customer relationship management) ■ III.d.3.4 Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa ■ III.b.4.1 Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione a Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale 					
3.5 Nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese a carattere innovativo	<ul style="list-style-type: none"> ■ III.b.4.2 Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI ■ III.b.4.3 Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri ■ III.a.5.1 Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza ■ III.a.5.2 Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica. 					
3.6 Miglioramento dell'accesso al credito						

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ⁸	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro
------------------------	--------	----------	--	----------------	-----------------------	-----------------

⁷ Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013 (0640/1/13 REV 1) "Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell'Italia 2012-2017"

⁸ Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013 (0640/1/13 REV 1) "Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell'Italia 2012-2017"

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ³	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro
4.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazioni di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> ■ IV.c.1.1 Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici ■ IV.c.1.2 Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico ■ IV.c.1.3 Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di tele-gestione energetica della rete) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Energie rinnovabili (mis. 83 all. B) ■ Sviluppo di risorse energetiche naturali strategiche (mis. 92 all. B) ■ Fondo rotativo per il raggiungimento delle misure di Kyoto (mis. 132 all. B) 				
4.2 Ridurre i consumi energetici e delle emissioni ⁹ nei cicli e strutture produttive e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> ■ IV.b.2.1 Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza ■ IV.e.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto ■ IV.e.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Miglioramento della qualità dell'aria nel settore dei trasporti (mis. 133 all. B) ■ Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (mis. 137 all. B) ■ Trasporto pubblico locale (mis. 151 all. B) 	Raccomandazione n. 6	Realizzazione di infrastrutture performanti	Crescita sostenibile	Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse
4.4 Incremento della quota d fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	<ul style="list-style-type: none"> ■ IV.e.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, info-mobilità, strumenti antielusione) ■ IV.e.6.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub ■ IV.e.6.5 Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pacchetto qualità dell'aria (mis. 167 all. B) ■ Miglioramento della qualità dell'aria (mis. 21 all. C) ■ Tutela ecosistema (mis. 24 all. C) ■ Interventi sulla tariffazione energetica (mis. 25 all. C) 	Potenziare la capacità infrastrutturale concentrandosi sulle interconnessioni energetiche	Gestione efficiente delle risorse naturali		
4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	<ul style="list-style-type: none"> ■ IV.d.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" ■ IV.d.3.2 Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produzione sostenibile (mis. 27 all. C) ■ Strategia energetica nazionale (mis. 28 all. C) ■ Semplificazioni per realizzare infrastrutture energetiche (mis. 96 all. C) 				

⁹ In verde le modifiche in aggiunta effettuate dalla Regione rispetto al titolo del Risultato atteso dell'Accordo di partenariato.

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ¹⁰	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziativa faro
6.6 (e 6.7) Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione naturale attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali	<ul style="list-style-type: none"> ■ V.c.6.1 Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo ■ V.c.6.2* .Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate ■ V.c.7.1** Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo ■ V.c.7.2 . Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate ■ V.c.8.3 .Sostegno alla fruizione integrata di risorse culturali e naturali e alla promozione di destinazioni turistiche 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disposizioni per lo sviluppo dei beni e delle attività culturali (mis. 34 all. B) ■ Gestione dei beni sequestrati alla mafia per finalità turistiche (mis. 115 all. B) ■ Beni culturali (mis. 121 all. B) ■ Progetto operativo assistenza tecnica MIBAC (mis. 138 all. B) ■ Misure agevolative per investimenti privati in cultura (mis. 139 all. B) ■ Attrazione di capitale privato nella cultura (mis. 140 all. B) ■ Misure MIBAC per le infrastrutture (mis. 142 all. B) ■ Misure per il turismo e per lo sport (mis. 119 all. C) 	-	-	Crescita sostenibile	

¹⁰ Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013 (1) (2013/13 REV 1) "Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell'Italia 2012-2017"

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ¹¹	Position paper	Strategia a Europa 2020	Iniziative e faro
A.2.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	<ul style="list-style-type: none"> ✓ VI.(2)b.3.1 Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (e-Skills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali ✓ VI.(4)e.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto ✓ VI.(4)e.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Miglioramento della qualità dell'aria nel settore dei trasporti (mis. 133 all. B) ✓ Trasporto pubblico locale (mis. 151 all. B) ✓ Spazi verdi urbani (mis. 29 all. C) ✓ Credito di imposta per infrastrutture dei servizi pubblici locali (mis. 34 all. C) ✓ Piano nazionale per le città (mis. 35 all. C) ✓ Innovazione nel trasporto pubblico locale (mis. 49 all. C) 	<p>Raccomandazione n. 6 Potenziare la capacità infrastrutturale concentrando sulle interconnessioni energetiche, sul trasporto intermodale e, nelle telecomunicazioni, sulla banda larga ad alta velocità, anche al fine di superare le disparità tra Nord e Sud</p>	<p>Promozione di un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese</p> <p>Realizzazione di infrastrutture performanti e Gestione efficiente delle risorse naturali</p>	<p>Crescita intelligente e Crescita sostenibile</p>	<p>Un'agenda europea del digitale</p> <p>Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse</p>
A.4.1 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	<ul style="list-style-type: none"> ✓ VI.(4)e.6.3 Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, info-mobilità, strumenti antielusione) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Amministrazione digitale (mis. 41 all. C) 				
A.6.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ VI.(4)e.6.4 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub ✓ VI.(4)e.6.5 Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci ✓ VI.(6)c.6.1 Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Agenzia per l'Italia digitale (mis. 47 all. C) ○ Agenda digitale italiana (mis. 48 all. C) ● Disposizioni per lo sviluppo dei beni e delle attività culturali (mis. 34 all. B) 				
A.6.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	<ul style="list-style-type: none"> ✓ VI.(6)c.6.2* Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio materiale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate ✓ VI.(6)c.7.1** Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo ✓ VI.(6)c.7.2 Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate 	<ul style="list-style-type: none"> ● Beni culturali (mis. 121 all. B) ● Misure agevolative per investimenti privati in cultura (mis. 139 all. B) ● Attrazione di capitale privato nella cultura (mis. 140 all. B) ● Misure MIBAC per le infrastrutture (mis. 142 all. B) ● Misure per il turismo e per lo sport (mis. 119 all. C) 				

¹¹ Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013 (0640/1/13 REV 1) "Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell'Italia 2012-2017"

Obiettivi specifici PO	Azioni	PNR 2013	Raccomandazioni del Consiglio ¹²	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro	
11.6? Miglioramento della governance multilivello e delle capacità degli organismi coinvolti nell'attuazione e gestione dei programmi operativi	<ul style="list-style-type: none"> ■ la predisposizione di un sistema informatizzato di gestione e controllo del Programma, integrato in termini di funzioni e di flussi informativi tra i diversi soggetti coinvolti nell'attuazione, comprese le Autorità che a vario titolo intervengono nel Programma. Si tratta di un sistema informativo che in continuità con l'impostazione del Sistema relativo al 2007-2013, dovrà garantire la registrazione e conservazione informatizzata dei dati relativi a ciascuna operazione, necessari per il monitoraggio, la valutazione, la gestione finanziaria, la verifica e l'audit, garantendo la trasmissione degli stessi al livello nazionale ed alla Commissione Europea. ■ la sorveglianza che si traduce nelle attività connesse al funzionamento del Comitato di Sorveglianza (segreteria, predisposizione di documentazione, organizzazione delle sedute del Comitato, etc.). In particolare, al fine di mantenere un livello di informazione costante e continuo sull'attuazione del Programma, verrà sviluppata nell'ambito del sito web del Programma, una Intranet dedicata ai membri del Comitato di Sorveglianza come sede di condivisione di informazioni, documenti ed eventi ■ le attività di controllo di primo livello finalizzate alla verifica delle operazioni anche attraverso controlli in loco ■ la valutazione ovvero l'insieme di attività svolte durante il periodo di programmazione e tese a migliorare la qualità della progettazione e dell'esecuzione del programma ed a valutarne l'efficacia, l'efficienza e l'impatto, sulla base di un Piano di Valutazione ed in relazione agli obiettivi della Strategia Europa 2020 ■ la valutazione costante e continua dell'evoluzione della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia attraverso interventi di Assessment tecnologico in continuità con quanto già sviluppato nell'ambito del POR 2007-2013 ■ la formazione del personale dell'Autorità di Gestione all'utilizzo sempre più efficiente ed efficace del sistema informativo di gestione e controllo ■ le attività di informazione e comunicazione che prevedono l'elaborazione e l'attuazione di una strategia di comunicazione finalizzata ad informare i potenziali beneficiari in merito alle opportunità nell'ambito del programma, pubblicizzare presso i cittadini il ruolo e le realizzazioni del Programma ■ il supporto all'attuazione della Smart Specialization Strategy e della strategia di sviluppo urbano, attraverso l'istituzione di strumenti di governance in grado di consentirne una più efficace attuazione ed un confronto costante e partecipato con particolare riferimento all'istituzione di un Osservatorio sulla Smart Specialization Strategy e del Laboratorio Urbano ■ la realizzazione di studi, ricerche ed approfondimenti tematici collegati alla gestione, attuazione e valutazione degli interventi del Programma ■ la realizzazione di iniziative di scambio di esperienze tra Amministrazioni pubbliche a livello intra ed inter-regionale oltre che a livello europeo finalizzate ad accrescere il know how in tema di progettazione, gestione ed attuazione di programmi ed interventi finanziati dai Fondi strutturali 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riduzione delle dotazioni organiche e riorganizzazione delle AP (mis. 4 all. C) ■ Monitoraggio dei conti pubblici e nuovi criteri di gestione del bilancio (mis. 6 all. C) ■ Riorganizzazione e riduzione della spesa degli Enti territoriali (mis. 10 all. C) ■ Riorganizzazione e riduzione delle spese delle Prefetture (mis. 11 all. C) ■ Efficienza nella gestione finanziaria degli enti territoriali (mis. 17 all. C) ■ Risanamento finanziario degli enti territoriali deficitari (mis. 18 all. C) ■ Riforma dei controlli per gli enti territoriali (mis. 19 all. C) ■ Riforma costituzionale (mis. 32 all. C) 	Raccomandazione n. 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ potenziare l'efficienza della pubblica amministrazione e migliorare il coordinamento fra i livelli amministrativi; semplificare il quadro amministrativo e normativo per i cittadini e le imprese 	Incremento della produttività, efficienza ed efficacia della pubblica amministrazione	Crescita Inklusiva	

¹² Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013 (0640/1/13 REV 1) "Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell'Italia 2012-2017"

I Ricerca e Innovazione (OT 1)

Rispetto a questa priorità si nota come gli obiettivi specifici e le azioni del POR dettino ed interpretino le sfide del Position Paper e le Raccomandazioni del Consiglio.

Si rileva una coerenza particolare tra:

- l'azione 1.b.1.1 del POR e la misura 64 allegato B del PNR;
- l'azione 1.b.1.2 del POR e la misura 69 allegato B del PNR.

II Sviluppo dell'ICT ed attuazione dell'Agenda digitale (OT 2)

Si rileva, rispetto a questa priorità, una forte coerenza tra la strategia europea, le sfide e le raccomandazioni da una parte e le azioni del POR dall'altra.

In particolare si nota una stretta connessione:

- a) tra l'obiettivo 2.1 e la Raccomandazione 6 del Consiglio;
- b) tra l'obiettivo 2.2 e le sfide poste dal Position Paper;
- c) tra l'azione 2.c.2.2 e le misure 42 e 43 allegato C del PNR;
- d) tra l'azione 2.c.2.2 bis del POR e la misura 41 all. C del PNR.

III Competitività ed attrattività del sistema produttivo (OT 3)

Rispetto a questa priorità si nota che:

- l'obiettivo specifico 3.6 sembra rispondere in maniera puntuale alla raccomandazione n. 3 del Consiglio;
- l'obiettivo 3.3 risponde alla sfida del Position Paper in materia.

Si riscontra, inoltre, una forte coerenza tra:

- l'azione 3.d.1.1 e la misura 126 all. C del PNR;
- l'azione 3.d.6.1 e la misura 111 all. C del PNR;
- le azioni 3.b.4.1 e 3.b.4.2 e le misure 84, 103, 129 all. C del PNR;
- l'azione 3.b.4.3 e la misura 118 all. C del PNR;
- l'azione 3.a.5.1 e le misure 106 all. B e 124 all. C del PNR.

IV Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo (OT 4)

Rispetto all'Asse 4 si riscontra un notevole livello di coerenza sia per quanto riguarda gli obiettivi specifici da un lato e le raccomandazioni del Consiglio e le sfide del Position Paper dall'altra, sia per quanto riguarda le azioni del POR e le misure del PNR.

Più in particolare si può constatare un forte nesso funzionale tra:

- l'obiettivo specifico 4.4, la Raccomandazione n.6 del Consiglio e la sfida in materia del Position Paper;
- l'azione IV.c.1.2 e la misura 83 allegato B del PNR per quanto riguarda le energie rinnovabili;
- Le azioni IV.e.6.1, IV.e.6.2, IV.e.6.3, IV.e.6.4 e le misure 133 e 151 allegato B del PNR per quanto riguarda l'efficienza energetica a livello dei trasporti;
- L'azione IV.b.2.1 e le misure 137 all. B e 27 all. C, per quanto riguarda la produzione sostenibile e la riduzione dei gas serra nelle imprese.

V Valorizzazione delle risorse artistiche culturali ed ambientali (OT 5)

Rispetto a questa priorità si nota come gli obiettivi specifici e le azioni del POR dettagliano ed interpretino le sfide del Position Paper e le Raccomandazioni del Consiglio.

VI Città intelligenti sostenibili ed attrattive (OT 2, OT 4, OT 6)

Rispetto all'Asse Sviluppo urbano, dal momento che questo mette insieme gli obiettivi degli assi prioritari 2, 4 e 6, si riscontrano coerenze a diversi livelli.

L'obiettivo A.2.1 relativo al potenziamento delle ICT risponde da un lato alla sfida del Position Paper "Realizzazione di infrastrutture performanti" e all'Iniziativa Faro "un'agenda europea del digitale".

L'obiettivo A.6.1 relativo alla fruizione delle aree naturali risponde alla sfida del Position Paper "Gestione efficiente delle risorse naturali".

Inoltre si riscontrano elevati livelli di coerenza tra:

- L'azione VI.(2)b.3.1 e la misura 48 all. C del PNR (ICT e digitalizzazione dei servizi);
- Le azioni VI.(4)e.6.1, 6.2, 6.3, 6.4 e la misura 151 all. B del PNR (mobilità urbana);
- Le azioni VI(6)c.6.1, 6.2, 7.1, 7.2 e la misura 34 all. B del PNR (aree ad attrazione naturale).

XI Governance e capacità degli organismi di gestione dei Programmi Operativi

Per quanto riguarda le azioni relative alla governance e alle competenze relative alla gestione dei POR, ampiamente descritte già nella attuale versione del Programma, queste sono oggetto della Raccomandazione n. 2 del Consiglio e della sfida del Position Paper "Incremento della produttività, efficienza ed efficacia della PA.

8.3. Contributo degli interventi finanziati dal FESR alla strategia europea

Come già anticipato nell'introduzione, un passo ulteriore può essere fatto considerando da una parte i target posti per alcune variabili a livello dei Paesi dell'Unione nella strategia Europa 2020 e dall'altra gli indicatori selezionati nel POR FESR Emilia Romagna con riferimento sia ai baseline sia i target per l'anno 2020.

Questa seconda sezione di analisi è finalizzata a valutare se gli obiettivi posti dalla AdG risultino allo stesso tempo verosimilmente raggiungibili e sufficientemente sfidanti. Inoltre dal momento che la metodologia di calcolo degli indicatori per questo periodo di programmazione dovrebbe permettere la stima degli effetti netti del POR nel raggiungimento dei valori target relativi alle diverse variabili, rispetto alle variabili target definite dalla Strategia Europa 2020 sarà possibile:

1. Attraverso il confronto tra i target Europa 2020 ed i baseline per l'Emilia Romagna definire i ritardi da colmare;
2. Attraverso il confronto tra i target Europa 2020 ed i target definiti per l'Emilia Romagna nel POR fornire una misura della capacità delle Regione di colmare i ritardi esistenti all'anno base e determinare il contributo degli interventi finanziati dal FESR alla strategia Europa 2020.

La seconda tavola sinottica presentata è, quindi, così costruita:

- Alla prima colonna sono elencati gli obiettivi specifici del POR;
- Alla seconda colonna sono riportate le corrispondenti Raccomandazioni del Consiglio;
- Alla terza colonna sono indicate le sfide del Position paper;
- Alla quarta colonna sono riportati gli obiettivi della Strategia Europa 2020;

- Alla quinta colonna le relative Iniziative Faro;
- Alla sesta colonna sono dettagliate le variabili target della Strategia Europa 2020;
- Alla settima colonna sono riportati gli indicatori baseline definiti dal POR;
- All'ottava colonna gli indicatori target definiti dal POR Emilia Romagna.

Di seguito viene riportata la tavola sinottica appena anticipata, nella quale mancano tuttavia i contenuti della settima ed ottava colonna che verranno completate quando saranno disponibili le quantificazioni degli indicatori con la successiva versione del POR.

Tabella xx - Coerenza degli obiettivi specifici del PO con la Strategia Europa 2020, le raccomandazioni del Consiglio ed il Piano Nazionale di Riforma

Obiettivi specifici PO	Raccomandazioni del Consiglio ¹³	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro	Target Europa 2020	Baseline Emilia Romagna	Target Emilia Romagna
1.1 ¹⁴ Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	Raccomandazione n. 3 Promuovere la capacità d'innovazione e la crescita delle imprese	Promozione di un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese	Crescita Intelligente	L'Unione dell'innovazione	Aumentare gli investimenti in R&S all'1,53% del PIL		
1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale attraverso l'incremento della collaborazione fra imprese/reti di imprese e strutture di ricerca, e la valorizzazione di queste ultime							
1.4 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative							
2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga ed ultra larga ("digital Agenda" Europea)	Raccomandazione n. 6 Potenziare la capacità infrastrutturale concentrandosi sulle interconnessioni energetiche, sul trasporto intermodale e, nelle telecomunicazioni, sulla banda larga ad alta velocità, anche al fine di superare le disparità tra Nord e Sud	Promozione di un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese	Crescita Intelligente	Un'agenda europea del digitale			
2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese (in particolare nella sanità e nella giustizia) ¹⁵							

¹³ Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 2013 (0640/1/13 REV 1) "Raccomandazione di raccomandazione del Consiglio sul programma nazionale di riforma 2013 dell'Italia e che formula un parere del Consiglio sul programma di stabilità dell'Italia 2012-2017"

¹⁴ La numerazione segue quella suggerita dall'Accordo di partenariato.

¹⁵ In rosso le modifiche in sottrazione effettuate dalla Regione rispetto al titolo del Risultato atteso dell'Accordo di partenariato.

Obiettivi specifici PO	Raccomandazioni del Consiglio ¹³	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro	Target Europa 2020	Baseline Emilia Romagna	Target Emilia Romagna
<p>3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo</p> <p>3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali</p> <p>3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi e dell'attrattività del sistema imprenditoriale rispetto agli investimenti esteri (IDE)</p> <p>3.5 Nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese a carattere innovativo</p> <p>3.6 Miglioramento dell'accesso al credito</p>	<p>Raccomandazione n. 3</p> <ul style="list-style-type: none"> estendere all'intero settore bancario buone pratiche di governo societario che sfocino in una maggiore efficienza e redditività, per sostenere il flusso del credito alle attività produttive promuovere maggiormente lo sviluppo dei mercati dei capitali al fine di diversificare e migliorare l'accesso delle imprese ai finanziamenti, soprattutto sotto forma di partecipazione al capitale, e promuoverne peraltro la capacità d'innovazione e la crescita 	<p>Promozione di un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese</p>	<p>Crescita intelligente</p>	<p>Una politica industriale per l'era della globalizzazione</p>			
<p>4.1 Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazioni di fonti rinnovabili</p> <p>4.2 Ridurre i consumi energetici e delle emissioni¹⁶ nei cicli e strutture produttive e integrazione di fonti rinnovabili</p> <p>4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti</p> <p>4.6 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane</p>	<p>Raccomandazione n. 6</p> <p>Potenziare la capacità infrastrutturale concentrandosi sulle interconnessioni energetiche</p>	<p>Realizzazione di infrastrutture performanti</p> <p>Gestione efficiente delle risorse naturali</p>	<p>Crescita sostenibile</p>	<p>Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre le emissioni di gas serra del 17% rispetto al 1990 Ridurre il tasso di CO2 del 13% Aumentare il fabbisogno di energia ricavabile da Energie rinnovabili al 17% Ridurre il consumo di energia di 27,90 Mtep 		

¹⁶ In verde le modifiche in addizione effettuate dalla Regione rispetto al titolo del Risultato atteso dell'Accordo di partenariato.

Obiettivi specifici PO	Raccomandazioni del Consiglio ¹³	Position paper	Strategia Europa 2020	Iniziative faro	Target Europa 2020	Baseline Emilia Romagna	Target Emilia Romagna
6.6 (e 6.7) Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione naturale attraverso la valorizzazione sistemica e integrata di risorse e competenze territoriali	-	-	Crescita sostenibile				
A.2.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	Raccomandazione n. 6	Promozione di un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese	Crescita intelligente e Crescita sostenibile	Un'agenda europea del digitale	- Ridurre le emissioni di gas serra del 17% rispetto al 1990 - Ridurre il tasso di CO2 del 13%		
A.4.1 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	Potenziare la capacità infrastrutturale concentrandosi sulle interconnessioni energetiche, sul trasporto intermodale e, nelle telecomunicazioni, sulla banda larga ad alta velocità, anche al fine di superare le disparità tra Nord e Sud	Realizzazione di infrastrutture performanti		Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse	- Aumentare il fabbisogno di energia ricavabile da Energie rinnovabili al 17% - Ridurre il consumo di energia di 27,90 Mtep		
A.6.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale		Gestione efficiente delle risorse naturali					
A.6.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione							
11.6? Miglioramento della governance multilivello e delle capacità degli organismi coinvolti nell'attuazione e gestione dei programmi operativi	Raccomandazione n. 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ potenziare l'efficienza della pubblica amministrazione e migliorare il coordinamento fra i livelli amministrativi; ▪ semplificare il quadro amministrativo e normativo per i cittadini e le imprese 	Incremento della produttività, efficienza ed efficacia della pubblica amministrazione	Crescita inclusiva				

9. INTEGRAZIONE DEI RISULTATI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Al momento della stesura del presente rapporto preliminare, il Programma Operativo è in fase di consultazione pubblica, accompagnato da un Rapporto di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) preliminare.

La presente sezione riporterà una sintesi del Rapporto di VAS definitivo, adeguato a dar conto delle fasi di analisi e dei prodotti stabiliti dalla Direttiva 2001/42/CE. :¹⁷

Sarà responsabilità del Valutatore *Ex Ante* assicurare che gli aspetti rilevanti della valutazione ambientale vengano ripresi, se del caso, nei rilevanti capitoli della VEXA stessa.

10. ANALISI DEL SISTEMA DI ATTUAZIONE PROPOSTO

10.1. Approcci per migliorare la semplificazione.

La valutazione ex ante prende in esame le azioni che la Regione intende adottare per valorizzare i principi di semplificazione e trasparenza auspicati in sede di revisione della Politica di Coesione.

All'interno del PO sono indicate diverse delle azioni già in atto a livello regionale, nell'ambito del Programma regionale per la semplificazione amministrativa in base alla L.R. 18/2011, che viene attuata attraverso programmi annuali che individuano specifiche linee di intervento da sviluppare nel corso dell'anno.

La Regione ha in questi anni sviluppato un percorso incentrato in particolare su obiettivi di:

- dematerializzazione;
- decertificazione;
- integrazione;
- identità digitale.

Il Piano 2014 prevede la continuità con quanto già realizzato negli anni precedenti, oltre all'avvio di alcune specifiche attività. Alcuni interventi hanno una ricaduta diretta sulla gestione del PO FESR, anche se in maniera differenziata, quali ad esempio:

- l'evoluzione del sistema informativo della Direzione Attività Produttive, sulla base del modello sperimentato per il sisma e per la gestione del POR FESR, che dovrà consentire al soggetto richiedente la compilazione della domanda, con relativi allegati, la presentazione delle successive richieste di liquidazione dei contributi concessi e la rendicontazione,

¹⁷ Essi sono:

- Individuazione delle fonti e delle informazioni da utilizzare nel Rapporto ambientale (Fase di *scoping*);
- Individuazione e coinvolgimento delle autorità con specifiche competenze ambientali e di settori del pubblico da consultare;
- Elaborazione del Rapporto ambientale, nel quale vengono individuati gli strumenti necessari: i) al controllo degli effetti ambientali significativi; ii) al controllo degli effetti negativi imprevisti; iii) all'adozione delle misure correttive che si riterranno più opportune.
- Elaborazione della decisione, che include: i) svolgimento delle consultazioni precedenti all'adozione definitiva del PO; ii) formulazione della decisione da parte dell'Autorità competente, al fine di esprimere un proprio parere motivato sulla proposta di PO e sul Rapporto Ambientale, nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio; iii) informazione ai soggetti interessati sulla decisione.

intermedia e finale, del progetto ammesso a contributo, gestendo inoltre il collegamento con il protocollo regionale;

- gli interventi di dematerializzazione dei flussi documentali, che interessano tutte le Direzioni; con evidenti benefici per l'Amministrazione.

Altre azioni, quali l'analisi dei procedimenti amministrativi e l'archivio delle buone pratiche amministrative, se ben diffuse, possono anche facilitare e migliorare la gestione del PO.

Va altresì sottolineato come diverse azioni interessano anche gli Enti Locali, con particolare riferimento ad interventi finalizzati allo sviluppo e dispiegamento di nuovi sistemi informativi o alla modifica di sistemi informativi esistenti, a supporto della gestione di processi e procedimenti amministrativi degli EE.LL. ed a percorsi di dematerializzazione e digitalizzazione dei flussi documentali connessi ai procedimenti amministrativi, con obiettivi di armonizzazione e uniformità delle procedure amministrative, rafforzamento delle connessioni procedurali tra le competenze regionali, locali e dell'amministrazione decentrata statale.

L'obiettivo della semplificazione amministrativa è quindi molto presente nella strategia regionale, come testimonia anche l'esperienza dello Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) ed in particolare del sistema SUAP on line, che permette l'invio online delle pratiche inviate dalle aziende agli Sportelli Unici e la trasmissione dei documenti tra SU ed Enti che sono coinvolti nei procedimenti, attraverso un unico portale con conseguente semplificazione delle procedure e dei moduli da utilizzare.

Sulla base delle esperienze pregresse della programmazione 2007-2013 e delle attività poste in essere dalla Regione negli ultimi anni risulta quindi una particolare attenzione ad attivare azioni finalizzate a:

- assicurare standard di qualità in relazione ai tempi;
- migliorare le funzioni trasversali che contribuiscono alla rapida realizzazione degli interventi;
- assicurare la trasparenza dell'azione regionale.

L'analisi di quanto predisposto dall'Amministrazione in sede di Piano di Rafforzamento Amministrativo, attualmente in fase di redazione, permetterà di dar conto delle altre azioni migliorative dei processi di gestione del Programma Operativo e di conseguenza di valutarne con maggiore accuratezza l'adeguatezza rispetto agli obiettivi di semplificazione auspicati a livello comunitario.

10.2. Best practices derivanti dalla precedente programmazione.

Il valutatore definirà un confronto tra "best practices e worst practices" attraverso criteri ed elementi oggettivizzabili al fine di meglio individuare i casi sui quali centrare la descrizione dei processi implementativi e illustrare i suggerimenti da adottare per la ripetizione delle "buone prassi" all'interno del PO 2014-20.

Tali analisi dovranno fare riferimento ad esperienze del precedente periodo di programmazione.

A conclusione del processo valutativo potranno essere effettuati specifici "case studies".

11. VALUTAZIONE DELLE MODALITÀ DI GOVERNANCE DEL POR

11.1. L'adeguatezza delle risorse umane e della capacità amministrativa per la gestione del Programma. (lettera i) della proposta di RRDC)

La valutazione della capacità gestionale e l'adeguatezza delle risorse umane sarà svolta tenendo conto delle risultanze delle analisi propedeutiche alla definizione del Piano di Rafforzamento Amministrativo.

In particolare, si prenderà in considerazione la capacità tecnica in termini di quantità e competenze del personale coinvolto nella gestione degli interventi nonché dell'Autorità di Gestione; questo anche al fine di verificare la necessità di eventuali interventi formativi atti a migliorare le conoscenze e di conseguenza la capacità di gestione del Programma.

A questo proposito va rilevato che sebbene abbia un notevole *track record* di performance eccellenti, soprattutto in termini di raggiungimento dei *target* di spesa, l'AdG del POR FESR dovrebbe attentamente valutare la effettiva disponibilità di risorse umane adeguate per qualità e quantità. Ciò soprattutto alla luce di quanto potrebbe verificarsi, da un lato, a causa di mancati turnover – dovuti alle restrittive norme vigenti in tema di impiego pubblico - e della non stabilità di diversi elementi presenti nelle strutture attuative del PO; e dall'altro, a causa del sovrapporsi, dei cicli di programmazione, ma anche del surrettizio incremento dell'onere amministrativo dell'attuazione, che si è regolarmente registrato nel susseguirsi dei cicli di programmazione.

In merito alla capacità amministrativa, si ritiene necessario analizzare anche le modalità attraverso le quali saranno coinvolti i diversi soggetti nell'attuazione del Programma, ad esempio ASTER o LEPIDA, in quanto società in house; a questo riguardo verranno realizzate alcune interviste con i soggetti responsabili, per evidenziare anche alla luce delle esperienze pregresse eventuali azioni da avviare per migliorare sia il loro grado di capacità gestionale, sia la gestione dei rapporti con l'Amministrazione regionale.

11.2. Analisi delle fonti dei dati disponibili e delle metodologie di analisi (qualità e credibilità di dati e risultati).

Il valutatore analizzerà l'idoneità delle procedure per il controllo del PO in termini di: 1) analisi delle fonti e delle metodologie di raccolta dei dati per il monitoraggio e la valutazione, nonché la compatibilità con altri sistemi di controllo a livello nazionale e con i sistemi di elaborazione dati dell'Unione europea; 2) contenuto del Piano di valutazione; 3) consistenza delle risorse predisposte per affrontare le specifiche esigenze.

L'analisi delle fonti riguarderà specificamente i dati attraverso i quali prefigurare un'analisi di contesto credibile ed attendibile e, anche con riferimento all'implementazione del PO in atto (2007-13), necessari per descrivere e valutare l'esperienza pregressa e per impostare le nuove linee di attività. Si tratta di dati che possono essere classificati nelle seguenti fattispecie: i) dati primari (ricavabili dalle fonti primarie: sistema di monitoraggio, indagini, interviste, casi di studio, focus group); ii) dati secondari (banche dati ufficiali di istituti statistici e di ricerca nazionali e regionali, nonché studi e ricerche già esistenti, dunque di dati sorti per scopi conoscitivi indipendenti da quelli specifici del valutatore).

Una tale analisi sarà sviluppata in stretto collegamento con le analisi valutative riferite al contesto di riferimento ed in particolare all'analisi SWOT ed all'individuazione e quantificazione degli indicatori di PO.

11.3. Valutazione del sistema di monitoraggio del PO.

Punto di partenza per la valutazione di adeguatezza del sistema di monitoraggio sarà l'analisi dell'architettura del sistema attualmente utilizzato nell'ambito del PO 2007-2013, focalizzando l'attenzione in particolare sui seguenti aspetti:

- presenza di “colli di bottiglia” che rendono poco efficiente il sistema di rilevazione, imputazione, elaborazione dei dati;
- capacità di sistematizzare, analizzare e restituire i dati in base alle richieste dell'Autorità di gestione o comunque secondo standard che permettono la efficace ed efficiente gestione del Programma;
- coinvolgimento degli Organismi Intermedi, dei soggetti istituzionali coinvolti e dei beneficiari per un utilizzo coerente dei dati del sistema di monitoraggio?

A tale riguardo verranno effettuate alcune interviste sia con la struttura responsabile della gestione del sistema di monitoraggio, sia con alcune delle strutture che alimentano il sistema stesso, così da verificare gli elementi da migliorare per l'implementazione del sistema nel periodo di programmazione 2014-2020.

12. ANALISI DELLA PARTNERSHIP E DEL GOVERNO MULTI-LIVELLO (ART. 5 DELLA PROPOSTA RRDC).

12.1 Introduzione

Il dialogo con le parti sociali costituisce uno dei pilastri del modello sociale europeo e trova un riconoscimento nell'articolo 152 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE). La natura delle parti sociali è effettivamente diversa da quella di altre organizzazioni, quali ad esempio i gruppi di interesse o di pressione, in quanto le prime possono partecipare alla contrattazione collettiva e quindi influenzare le norme sociali nello Stato membro in cui operano.

L'obiettivo del partenariato è garantire il rispetto dei principi della *governance* a più livelli, come pure della sussidiarietà e della proporzionalità, [...] nonché garantire la titolarità degli interventi programmati in capo alle parti interessate e sfruttare l'esperienza e le competenze dei soggetti coinvolti.¹⁸

Partendo da tale obiettivo il processo di consultazione e organizzazione del Partenariato costituisce un principio consolidato nell'attuazione dei fondi ESI. “Il partenariato implica una stretta cooperazione tra autorità pubbliche, parti economiche e sociali e organismi che rappresentano la società civile a livello nazionale, regionale e locale nel corso dell'intero ciclo del programma, che si articola in preparazione, attuazione, sorveglianza e valutazione.”¹⁹

¹⁸ Regolamento (UE) N. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, Consideranda 11.

¹⁹ Regolamento Delegato (UE) N. 240/2014 della Commissione del 7 gennaio 2014.

Al fine di conseguire tale obiettivo il Regolamento sulle Disposizioni Comuni²⁰ definisce in modo dettagliato all'articolo 5 i principi generali e le modalità di organizzazione del partenariato che, considerando il ruolo di Autorità di Gestione incardinato a livello di Amministrazione regionale della Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Attività Produttive, Turismo, Commercio, deve includere:

- Le competenti autorità regionali e locali;
- Le autorità cittadine e le altre autorità pubbliche competenti;
- Le parti economiche e sociali;
- I pertinenti organismi che rappresentano la società civile, compresi i partner ambientali, le organizzazioni non governative e gli organismi di promozione dell'inclusione sociale, della parità di genere e della non discriminazione.

Il Regolamento rimanda quindi all'atto delegato della Commissione la formulazione e definizione di precisi criteri per la gestione del partenariato, denominato "Codice europeo di condotta sul partenariato nell'ambito dei fondi strutturali e d'investimento europei"²¹, nel quale vengono specificati con maggiore dettaglio i partner pertinenti per ciascun programma oltreché diverse indicazioni e disposizioni affinché la preparazione e il successivo funzionamento del programma rispondano effettivamente ai principi enunciati.

Tra le altre indicazioni nel Codice di condotta si precisa che i partner devono essere coinvolti nell'elaborazione e nell'attuazione degli accordi di partenariato e dei programmi. A tale scopo, è necessario stabilire i principi essenziali e le buone prassi in materia di consultazione tempestiva, pertinente e trasparente dei partner sull'analisi delle sfide e delle esigenze da fronteggiare, sulla selezione degli obiettivi e delle priorità per raggiungerli, e sulle strutture di coordinamento e sugli accordi di *governance* a più livelli necessari per una realizzazione efficace delle politiche.

Si raccomanda infine che "i partner selezionati siano il più possibile rappresentativi delle parti interessate. Occorre che le procedure di selezione siano trasparenti e tengano conto dei diversi contesti istituzionali e giuridici degli Stati membri e delle loro competenze nazionali e regionali".²²

Linee guida nazionali

A livello nazionale l'Accordo di partenariato, nella sua versione disponibile al momento della stesura del presente rapporto²³, richiama i principi di costruzione e di gestione del partenariato, già espressi e chiaramente definiti nel documento "Metodi e obiettivi per un uso efficace dei fondi comunitari 2014-2020"²⁴, laddove si fa riferimento al "coinvolgimento sostanziale delle parti anche nella fase discendente; si estende il concetto di "parti" a tutti i soggetti rilevanti, ovvero a tutti coloro i cui interessi il programma va a toccare o che possono influire sulla sua attuazione. Particolarmente rilevante è la sollecitazione al coinvolgimento delle parti nelle attività volte alla definizione dei bandi, allo scopo di utilizzare le loro competenze specifiche in una fase decisiva

²⁰ Ibidem.

²¹ Ibidem.

²² Ibidem.

²³ Versione trasmessa dal DPS alla Commissione Europea in dd. 23.04.2014.

²⁴ Documento di apertura del confronto pubblico presentato dal Ministro per la Coesione Territoriale, d'intesa con i Ministri del Lavoro e delle Politiche Sociali e delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, in dd. 27.12.2012.

cruciale per la corretta definizione dell'intervento, nella quale spesso assai limitate sono le conoscenze dell'amministrazione sulle effettive esigenze o caratteristiche dei beneficiari".

Il partenariato: organizzazione e prospettive

In base alle considerazioni qui esposte ai fini della valutazione dell'effettiva attivazione del partenariato nell'attuale fase di predisposizione del POR FESR Emilia-Romagna 2014-2020, si ritiene opportuno evidenziare che tale valutazione si colloca a due livelli:

- attivazione del partenariato e sviluppo di un processo di consultazione durante la fase di predisposizione del Programma;
- previsione e organizzazione delle modalità di conduzione del partenariato nella fase di attuazione dello stesso, desumibili dalla bozza attuale del Programma.

E' ben evidente che il primo livello si riferisce alle attività effettivamente poste in essere nei mesi scorsi da parte dell'Autorità di Gestione nel coinvolgere il partenariato durante il processo di elaborazione della bozza di Programma e nell'acquisire le sollecitazioni, stimoli e critiche raccolte.

Il secondo livello si riferisce alla definizione precisa delle regole del gioco che sono alla base dell'effettivo coinvolgimento attivo del partenariato durante l'attuazione del Programma, in seno al Comitato di Sorveglianza e su iniziativa dell'Autorità di Gestione, in modo tale da corrispondere ai citati principi e raccomandazioni.

I due livelli si pongono in una logica di continuità concettuale, giacché quanto impostato in fase di formulazione del Programma costituisce premessa per l'effettiva successiva attuazione. Si deve infine rilevare che questi due livelli e le azioni intraprese o previste per ciascuno di essi, si collocano in continuità e all'interno di un contesto di programmazione e gestione già in essere e che si riconduce al POR 2007-2013.

Si ritiene quindi opportuno e si suggerisce di valorizzare, riprendere in modo esplicito le lezioni apprese e operare al fine di rinforzare quelle azioni che hanno dato prova di funzionare positivamente e di correggere o modificare invece quanto non ha funzionato come atteso.

La valutazione relativa al partenariato e al suo effettivo funzionamento nella fase di redazione del nuovo Programma deve quindi essere effettuata e considerata in un contesto in evoluzione che si basa su un'esperienza ormai consolidata, maturata nel corso degli anni da parte del programmatore regionale e dell'Autorità di Gestione del POR FESR dell'Emilia Romagna.

12.2. La consultazione in fase di preparazione del POR

Il processo di attivazione del partenariato e di consultazione si è sviluppato concettualmente in due momenti principali:

- durante la fase centrale di elaborazione del Programma, indicativamente tra il 15 maggio e il 15 dicembre 2013, periodo nel quale sono rimasti attivi gli strumenti predisposti sulla piattaforma on-line (in realtà le attività off-line – seminari, focus-group ecc. - sono proseguite anche successivamente; pare in ogni caso interessante definire una tempistica di riferimento per le attività che si sono concentrate soprattutto nel secondo semestre del 2013 e che hanno corrisposto alla fase di sviluppo concettuale delle linee programmatiche);
- successivamente alla diffusione della bozza finale del POR, a partire da aprile 2014; questa fase è attualmente aperta, fino al 4 luglio, ed è indirizzata a raccogliere commenti e considerazioni da parte del partenariato sulla bozza completa del documento di programma.

Dal punto di vista dell'approccio il Programmatore regionale ha adottato un processo partenariale aperto e diffuso, attivando un sistema coordinato di strumenti on-line e offline, finalizzato a consentire a tutte le diverse componenti del partenariato e più in generale alle diverse espressioni del territorio di esprimere e proporre riflessioni suggerimenti e commenti sul Programma, sia al fine di alimentare il processo di redazione che, successivamente, di facilitare il suo affinamento e revisione.

Gli eventi offline sono consistiti in:

- seminari tematici
- focus group tematici
- approfondimenti
- tavoli istituzionali permanenti di confronto.

Gli strumenti on-line si sono principalmente concretizzati nella costruzione e gestione di 5 *piazze virtuali*, ad orientamento tematico, attraverso le quali sono stati organizzati e gestiti:

- forum tematici
- questionari
- sondaggi.

I temi selezionati per le 5 piazze virtuali sono il risultato di una scelta orientata dalla lettura da un lato degli indirizzi di Europa 2020 e del Quadro Strategico Comune dei Fondi ESI e dall'altro dei temi prioritari per il sistema socio-economico regionale:

- Ricerca, Innovazione e Strategia per la Specializzazione Intelligente
- Finanza per lo Sviluppo
- Green Economy e sostenibilità energetica
- Start-Up e Innovazione
- Città e Territori.

Agli eventi offline, considerando quelli che sono stati organizzati fino a gennaio 2014, hanno partecipato un totale di 1.654 soggetti, mentre le attività on-line (che si sono sostanziate nell'animazione delle 5 "piazze virtuali" tematiche) hanno registrato 23.287 visitatori unici e tra questi 818 partecipanti attivi, che hanno contribuito con 1.369 pareri e apporti espressi attraverso i forum, i questionari e i sondaggi lanciati attraverso la piattaforma.

Tutte le azioni qui rappresentate sono state lanciate, animate e gestite direttamente dall'Autorità di Gestione, avvalendosi anche di apporti esperti esterni.

Dopo la conclusione delle attività di consultazione on-line l'Autorità di Gestione ha predisposto dei brevi rapporti tematici di sintesi, che hanno permesso di porre in evidenza i principali elementi raccolti dalla dinamica di interazione in rete.

A queste attività devono aggiungersi numerose attività "complementari" di sensibilizzazione, informazione e discussione lanciate dagli stessi soggetti attivi del partenariato che hanno organizzato varie iniziative, principalmente eventi e seminari pubblici, invitando e coinvolgendo in tali occasioni funzionari della Regione impegnati nella preparazione del nuovo Programma. Un

totale di più di 20 eventi di questo tipo tra l'autunno 2013 e la primavera 2014 sono stati organizzati sul territorio regionale.

12.3. L'organizzazione del Partenariato nell'attuazione del POR

Nella bozza attuale del Programma si fa riferimento al partenariato in due capitoli principali:

- il capitolo 7.2 sul Coinvolgimento dei partner pertinenti
- il capitolo 12.3 concernente i partner coinvolti nella preparazione del programma

Il secondo capitolo di fatto è riferito a quanto riassunto nel precedente paragrafo 2 del presente documento, al coinvolgimento del partenariato nella fase di predisposizione del Programma.

Il Capitolo 7.2, in particolare il paragrafo 7.2.1, viceversa prefigura le modalità di integrazione del partenariato nell'attuazione del Programma.

In termini generali di fa riferimento all'integrazione del partenariato attraverso:

- l'attivazione di una fase di concertazione al fine di valorizzare il contributo delle parti istituzionali, economiche e sociali nella definizione dei criteri, delle modalità e delle procedure più idonee per dare tempestiva ed efficace attuazione alle azioni del programma;
- la partecipazione delle parti istituzionali, economiche e sociali alle attività del Comitato di sorveglianza;
- la diffusione di un'informazione dettagliata e costante, attraverso le attività di informazione e pubblicità previste dal Programma con una particolare attenzione alla diffusione dei risultati ed alla valorizzazione dei progetti particolarmente significativi.

Nello stesso paragrafo del Programma si fa quindi riferimento a tre sedi principali - iniziative già avviate nella presente fase di programmazione o a questa preesistenti - che costituiranno, in aggiunta alla sede istituzionale del Comitato di Sorveglianza del Programma, la base per il confronto partenariale in fase di attuazione:

1. Il Patto per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva sottoscritto tra la Regione Emilia-Romagna e soggetti rappresentativi del partenariato istituzionale e socio-economico (UPI, ANCI, UNCEM e Lega Autonomie, Unioncamere, associazioni imprenditoriali, organizzazioni sindacali regionali, ABI e rappresentanti del terzo settore);
2. La Rete Regionale dell'Alta Tecnologia (che riunisce circa 90 organizzazioni RST della regione) che, sotto il coordinamento di ASTER, costituisce la principale sede partenariale per l'attuazione della strategia per la specializzazione intelligente in Emilia Romagna;
3. Il Laboratorio Urbano, costituito come presidio per l'attuazione dell'Agenda Urbana di cui fanno parte le dieci città beneficiarie dirette degli interventi dell'Agenda Urbana, i rappresentanti delle AdG dei Fondi SIE ed esperti di settore.

12.4. Definizione della domanda valutativa

In base alle considerazioni proposte nell'introduzione e alla lettura preliminare delle attività di attivazione del partenariato e di sua consultazione svolte dall'Autorità di Gestione durante la presente fase di preparazione del Programma nonché all'impostazione assunta, e ancora in fase di affinamento, per la condotta del partenariato durante la sua attuazione, si pongono due domande

valutative su cui si intende concentrare l'attività di valutazione ex-ante, per quanto facente riferimento al partenariato e alla sua condotta.

Per la fase di elaborazione del Programma:

- Qual è il livello effettivo di coinvolgimento del partenariato e delle sue diverse rappresentanze e la capacità di acquisizione da parte del Programmatore delle sollecitazioni e istanze raccolte nell'elaborazione finale del Programma?

Concentrando l'attenzione sulla successiva attuazione:

- Quale assetto integrato dovrà assumere l'organizzazione del partenariato al fine di assicurare un'efficace *governance* multi-attore in un contesto, qual è quello emiliano-romagnolo, caratterizzato da una consolidata presenza di molteplici soggetti del sistema istituzionale e delle realtà socio-economiche territoriali attivi nel disegno e attuazione di politiche?

12.5. Primi elementi valutativi in merito alle azioni di consultazione poste in essere

Gli elementi valutativi qui di seguito rappresentati vanno considerati soprattutto spunti da approfondire nella fase di elaborazione finale del rapporto di valutazione ex-ante del partenariato.

Innanzitutto è rilevante da sottolineare, in termini di valutazione complessiva preliminare, l'ampiezza e la diversificazione dell'approccio adottato nello stimolare il coinvolgimento attivo del partenariato nella stesura del Programma Operativo Regionale FESR 2014-2020 della Regione Emilia-Romagna.

Da un lato l'integrazione di strumenti on-line e di attività dirette sul campo ha sicuramente permesso di intercettare un'ampia base partenariale, com'è ben evidente dai numeri rappresentati, e di offrire ai soggetti interessati uno spazio congruo per rappresentare il proprio rispettivo punto di vista, commenti e sollecitazioni quali utili contributi alla formulazione del Programma.

D'altra parte la disponibilità del Programma, nella sua stesura in bozza conclusiva, per una seconda fase di consultazione e quindi di raccolta di commenti e riflessioni, ha effettivamente reso possibile da parte del partenariato, verificare il recepimento degli stimoli e delle considerazioni proposti in prima fase oltretutto prendere visione della struttura del Programma nel suo insieme, condividendone la logica e l'impostazione complessiva e quindi potendo proporre ulteriori spunti e idee in vista della sua chiusura prima dell'invio alla Commissione europea.

Dall'analisi della documentazione a disposizione, sia cartacea sia disponibile sul sito del nuovo Programma, emerge un esteso quadro temporale lungo il quale si è mantenuto attivo il percorso partenariale: anche considerando tale processo a confronto con esperienze di altre regioni; il valutatore ritiene che attraverso un siffatto processo si sia effettivamente offerto alla compagine partenariale uno spazio agevole per sviluppare un'accurata lettura delle proposte programmatiche e quindi di elaborare contributi ponderati e solidi, a beneficio del perfezionamento del Programma e dei suoi orientamenti strategici.

Allo stato attuale, al valutatore non è stato possibile prendere visione dei dati di dettaglio sulla strutturazione e articolazione del partenariato e sulle sue diverse componenti. Tale attività di approfondimento sarà oggetto della valutazione di dettaglio.

Al valutatore è stato inoltre possibile raccogliere e analizzare preliminarmente informazioni puntuali sullo sviluppo del processo partenariale on-line e sui suoi esiti. Viceversa sarà oggetto di

ulteriore approfondimento l'analisi degli esiti dell'attivazione del partenariato che sono riconducibili alle attività "off-line".

Ulteriore elemento di riflessione, nella successiva fase di valutazione, rispetto al presente rapporto preliminare, riguarderà l'analisi delle procedure di selezione dei partner, laddove la questione risulti pertinente rispetto all'approccio adottato dalla Regione Emilia-Romagna, al fine di verificare in che misura queste abbiano riflettuto i criteri di trasparenza richiamati nel Regolamento Delegato N. 240/2014.

Infine si ritiene utile poter approfondire il processo adottato dal Programmatore regionale finalizzato a recepire le diverse sollecitazioni raccolte durante l'iter partenariale nella stesura e revisione del nuovo Programma.

12.6. Spunti per approfondimenti e analisi in vista della stesura finale del POR e della sua negoziazione con la Commissione europea

Dall'analisi dell'impostazione proposta per la condotta del partenariato nella fase di attuazione del Programma, com'è esposta nella bozza attualmente disponibile, emergono alcuni spunti sui quali si ritiene interessante concentrare l'approfondimento:

- Innanzitutto, a corollario di quanto già proposto nella valutazione del processo partenariale nella fase di predisposizione del Programma, chiarire i termini e i criteri di identificazione e selezione del partenariato, anche in considerazione di quanto definito nel documento strategico regionale ove si richiama la necessità di un "maggiore e continuo coinvolgimento del Centro regionale contro le discriminazioni, degli organismi di parità di genere e degli organismi incaricati della tutela dei diritti delle persone con disabilità nelle fasi di preparazione e attuazione dei Programmi cofinanziati con Fondi SIE".²⁵
- Ci si propone inoltre, nel contesto della valutazione ex-ante, di approfondire le modalità organizzative e gestionali con cui l'Autorità di Gestione intende impostare i processi partenariali, a partire dalle sedi di coordinamento, consultazione e concertazione che sono già state identificate nell'attuale stesura del Programma e richiamate nel precedente paragrafo 3 del presente documento.
- Infine si propone di considerare e quindi di procedere alla valutazione se sussistano, ai sensi dell'Art. 17 del Regolamento N.240/2014, le condizioni di necessità per avvalersi delle risorse dell'assistenza tecnica al fine di rafforzare le capacità tecniche e istituzionali dei partner – o di alcune categorie specifiche tra questi - al fine di migliorare l'efficienza e l'efficacia della loro partecipazione all'attuazione, alla sorveglianza e alla valutazione del Programma.

²⁵ Cfr. Documento Strategico Regionale (DSR), Capitolo 5. La capacità istituzionale e amministrativa, pag. 116 e segg.

ALLEGATO A
APPENDICE AL PARAGRAFO 3. TAVOLE DETTAGLIATE DI COERENZA TRA IL POR
FESR EMILIA ROMAGNA 2014-2020 E I PROGRAMMI COMUNITARI, NAZIONALI E
REGIONALI

Qui di seguito si riporta, in forma di tabella a matrice, l'analisi dettagliata della coerenza del POR FESR con i principali programmi Comunitari, Nazionali e Regionali.

In particolare, si analizzano i seguenti programmi:

Horizon 2020

COSME

Creative Europe

Programma Energetico Regionale (PER)

Programma Regionale delle Attività Produttive 2012-2015 (PRAP)

Piano Telematico dell'Emilia-Romagna 2011-2013 (PITER)

PRIITT 2011-2013

Programma Regionale Integrato Trasporti 2020 (PRIT)

Programma Territoriale Regionale (PTR)

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma HORIZON 2020*

Priorità HORIZON Assi Prioritari POR	Excellent Science				Industrial Leadership				Societal Challenges							Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom	
	European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research &	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies					Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens
					ICTs	Nanotech. Adv. Materials, Adv. Manuf./Processin g	Space													
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	A	A	A	A	A C	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	M
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	N D	B	N D	B	A C	B	ND	B	M	M-A	B	M	M-A	B	A	A	ND	B	A -C KIC ICT*	ND
AP 3 Competitività e attrattività sist. produttivo (OT3)	N D	B	N D	ND	A	M	ND	A	A	M	M-A	M-A	M-A	M-A	A	B	M	B	A	ND
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	N D	M	N D	ND	A	A (EEB)	ND	ND	M	ND	M	A	A	A	ND	B	ND	ND	A Climate KIC**	ND
AP 5 Valorizz. risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	N D	M	N D	ND	A	M	ND	ND	ND	ND	A	B	ND	A	B	ND	ND	ND	M	ND
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrautive (Agenda Urbana) (OT 2,4,6)	N D	A	N D	ND	A	M-A	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A	A	B	ND	ND	A (dopo 2018)	ND

*Coerenza con il Work Programme 2014-2015. Leggenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

OT: Obiettivo tematico; EIT: European Institute of Innovation & Technology; KIC: Knowledge & Innovation Communities di cui in Emilia-Romagna ci sono il **Climate KIC** e il EIT ICT Labs (KIC ICT), ma anche il KIC InnoEnergy gestisce chiamate di proposte aperte agli enti dall'Emilia-Romagna

EEB: Energy efficiency in buildings

*Università di Bologna è membro affiliato; **ASTER è core partner e Incubatore; partner regionali: ASTER, Bologna Municipality, AESS Modena, CNR National Research Council-IBIMET, Università di Bologna, MEEO Srl, ARPA, CCPB srl, CMCC – The Euro-Mediterranean Centre on Climate Change, TOZZI TRE SpA, ICIE.

AssiPrioritari POR		Priorità HORIZON				Excellent Science			Industrial Leadership			Societal Challenges							Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom
		European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research & Bioeconomy	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies	Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens					
						ICTs	Nanotech. Adv. Materials, Adv. Manuf./Processing Research	Space														
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		A	A	A	A	A	C	A	M	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	M	
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	M	
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	A	A	A	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	M	A	B	
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	M	
Obiettivi specifici:	1.2. Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	M	A	M	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	M	
	1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	A	A	A	A	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	B	

Assi Prioritari POR	Excellent Science				Industrial Leadership					Societal Challenges								Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom
	European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research & Bioeconomy	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies	Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens					
					ICTs	Nanotech. Adv. Materials, Adv. Manuf./Processing	Biotech										Space				
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	N D	B	N D	B	A C	B	ND	B	M	M-A	B	M	M-A	B	M-A	A	ND	B	A -C KIC ICT*	ND	
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	N D	B	ND	A	B	ND	B	M	M	B	M	M	B	M	A	ND	B	A	ND	
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	N D	B	ND	A	B	ND	B	M	M	B	M	M	B	M	A	ND	B	AC	ND	
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	N D	B	ND	A	B	ND	B	M	A	B	M	A	B	A	A	ND	B	A	ND	
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	N D	B	ND	A	B	ND	N D	M	A	B	M	A	B	A	A	ND	B	A	ND	

Priorità HORIZON	Excellent Science				Industrial Leadership					Societal Challenges							Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom		
	European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research &	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies	Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens						
					ICTs	Nanotech. Adv. Materials, Adv. Manuf./Processes	Space															
Assi Prioritari POR																						
AP 3 Competitività e attrattività sist. produttivo (OT3)	N	D	B	N	D	ND	A	M	ND	A	A	M	M-A	M-A	M-A	M-A	A	B	M	B	A	ND
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione																					
	N	D		N	D	ND	A	M	ND	A	A	M	M-A	M-A	M-A	A	A	B	M	B	A	ND
Obiettivi specifici:	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo																					
	N	D		N	D	ND	A	M	ND	A	A	M	A	A	A	A	A	B	ND	B	A	ND
	3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese																					
	N	D		N	D	ND	N	D	ND	A	A	M	M	M	M	M	M	ND	ND	ND	A	ND
3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali																						
	N	D		N	D	ND	A	M	ND	A	A	A	A	A	M-A	M-A	A	B	ND	B	A	ND
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione																					
	N	D		N	D	ND	A	M	ND	A	A	M	M-A	M-A	M-A	M-A	A	B	M	ND	A	ND
Obiettivi specifici:	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi																					
	N	D		N	D	ND	A	M	ND	A	A	M	M	M	M	M	M	B	M	ND	A	ND

Assi Prioritari POR	Priorità HORIZON				Excellent Science				Industrial Leadership				Societal Challenges						Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom		
	European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research &	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies	Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens								
					ICTs	Nanotech. Adv. Materials, Adv. Manuf./Process and Biotech.	Space																	
Priorità di investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese				N	D	N	D	ND	A	M	ND	A	A	M	A	A	A	A	ND	M	ND	A	ND
Obiettivi specifici:	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese				N	D	N	D	ND	A	M	ND	A	A	M	A	A	A	A	ND	M	ND	A	ND

Priorità HORIZON Assi Prioritari POR		Excellent Science				Industrial Leadership				Societal Challenges							Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom	
		European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research & Bioeconomy	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies					Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens
						ICTs	Nanotech. Adv. Materials, Adv. Manuf./Processing	Biotech														Space
Obiettivi specifici:	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	N D	M	N D	ND	A	A	ND	N D	M	ND	M	A	A	M	ND	ND	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	N D	M	N D	ND	A	A	ND	N D	M	ND	ND	A	A	M	ND	ND	ND	ND	A	ND
Obiettivi specifici:	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	N D	M	N D	ND	A	A	ND	N D	M	ND	ND	A	A	M	ND	ND	ND	ND	A	ND

Assi Prioritari POR		Excellent Science				Industrial Leadership					Societal Challenges							Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom
		European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research & Bioeconomy	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies	Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens				
						ICTs	Nanotech. Materials, Manuf./Processing	Adv. Adv.														Space
AP 5 Valorizz. risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)		N D	M	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	A	B	ND	A	B	ND	ND	ND	M	ND
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	N D	M	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	A	B	ND	A	B	ND	ND	ND	M	ND
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	N D	M	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	A	B	ND	A	B	ND	ND	ND	M	ND
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	N D	M	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	A	B	ND	M	B	ND	ND	ND	ND	ND
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	N D	N D	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	A	B	ND	A	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Assi Prioritari POR	Excellent Science				Industrial Leadership					Societal Challenges							Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom
	European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research & Bioeconomy	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies	Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens				
					ICTs	Nanotech. Materials, Adv. Manuf./Processing	Adv. Adv.														Space
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (Agenda Urbana) (OT 2,4,6)	N D	A	N D	ND	A	M-A	ND	N D	ND	ND	ND	A	A	A	A	B	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	N D	A	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	B	ND	ND	A	ND
Obiettivi specifici: 6.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	N D	A	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	B	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	N D	A	N D	ND	A	A	ND	N D	ND	ND	ND	A	A	A	ND	B	ND	ND	A	ND
Obiettivi specifici: 6.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	N D	A	N D	ND	A	A	ND	N D	ND	ND	ND	A	A	A	ND	B	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	N D	A	N D	ND	A	M	ND	N D	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	B	ND	ND	A	ND

Priorità HORIZON Assi Prioritari POR		Excellent Science				Industrial Leadership					Societal Challenges							Spreading Excellence & Widening Participation	Science with and for Society	European Institute of Innovation & Technology (EIT)	Euratom
		European Research Council	FET	Marie Skłodowska Curie actions	European Research Infrastructures	Leadership in Enabling & Industrial Technologies (LEIT)			Access to risk finance	Innovation in SMEs	Health, Demographic Change & Wellbeing	Food Security, Sustainable Agriculture & Forestry, Marine, Maritime & Inland Water Research & Bioeconomy	Secure, Clean & Efficient Energy	Smart, Green & Integrated Transport	Climate Action, environment, Resource Efficiency & Raw Materials	Europe in a changing world – inclusive, innovative & reflective societies	Secure societies – protecting freedom & security of Europe & its citizens				
Obiettivi specifici:	6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	A	ND	ND	ND	M	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND	B	ND	ND	A	ND
	6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	M	ND	ND	A	M	ND	ND	ND	ND	ND	M	M	A	A	B	ND	ND	A (dopo 2018 per Culture KIC)	ND

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma COSME*

Priorità COSME	Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR				
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	MA	M	A	M
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	M	M	A C	A
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)	A	A C	A	A
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	B	M-B	A	ND
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	B	M	A	M
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)	ND	M	M	B

*Coerenza con il Work Programme di COSME per 2014.

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		M-A	A	A	M
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I	A	A	A	M
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	A	A	A	M
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)	M	A	A	M
Obiettivi specifici:	1.2. Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	M	A	A	M
	1.3. Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	M	A	A	M

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		M - B	M	A C	M-A
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	M	M	A C	M
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	M	M	A C	M
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	M-B	M	A	A
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	M-B	M	A	A
	2.3 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	M-B	M	A	A
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	M-B	M	A	A
Obiettivi specifici:	2.4 Digitalizzazione processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	M-B	M	A	A

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)		A	A C	A	A
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	A	A	A	A
Obiettivi specifici:	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	A	A	A	A
	3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	A	ND	ND	ND
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	ND	A	A	A
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	ND	AC	A	A
Obiettivi specifici:	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	ND	AC	A	A
Priorità di investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	A	A	A	A
Obiettivi specifici:	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	A	A	A	A

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		B	M-B	A	ND
Priorità di investimento:	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche	ND	B	A	ND
Obiettivi specifici:	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	ND	B	A	ND
Priorità di investimento:	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	B	M	A	ND
Obiettivi specifici:	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	B	M	A	ND
Priorità di investimento:	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	ND	B	A	ND
Obiettivi specifici:	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	B	A	ND

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	ND	B	A	ND
Obiettivi specifici:	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	ND	B	A	ND

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)		B	M	A	M
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	B	M	A	M
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	B	M	A	M
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	B	M	A	M
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	B	M	A	M

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)		ND	M	M	B
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	ND	M	M	B
Obiettivi specifici:	6.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	ND	M	M	B
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	ND	ND	M	ND
Obiettivi specifici:	6.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	ND	M	ND

Priorità COSME		Access to Finance	Access to Markets	Framework Conditions for Enterprises	Entrepreneurship and Entrepreneurial Culture
Assi Prioritari POR					
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	ND	M	M	B
Obiettivi specifici:	6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	ND	M	B
	6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	M	M	B
	Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	ND	M	M	B

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma Creative Europe*

Priorità Creative Europe	Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR			
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	B	M	ND
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	M C	M C	ND
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)	M A	M	B
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	ND	ND	ND
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	A C	A	A
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)	M	ND	ND

*Coerenza con il programma di lavoro per 2014.

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR				
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		B	M	ND
Priorità di investimento:	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I	B	M	ND
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	B	M	ND
Priorità di investimento:	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)	B	M	ND
Obiettivi specifici:	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	B	M	ND
	1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	B	M	ND

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritarie POR				
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		M C	M C	ND
Priorità di investimenti	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	M C	M C	ND
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	M C	M C	ND
Priorità di investimenti	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	M	M	ND
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	M	M	ND

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR				
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)		M A	M	B
Priorità di investimen	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	M	M	B
Obiettivi specifici:	Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	M	M	ND
	Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	ND	ND	ND
	Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	M	M	B
Priorità di investimen	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	M	M	B
Obiettivi specifici:	Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	M	M	B

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR				
Priorità di investimenti	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	A	M	B
Obiettivi specifici:	Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	A	M	B

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR				
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		ND	ND	ND
Priorità di investimen	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	ND	ND	ND
Priorità di investimen	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	ND	ND	ND
Priorità di investimen	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	ND	ND

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR				
Priorità di investimenti	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	ND	ND	ND

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR				
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)		A C	A	A
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	A C	A	A
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	A C	ND	ND
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	A C	A	A
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	A C	A	A

Priorità Creative Europe		Culture subprogramme	MEDIA subprogramme	Crosscultural Strand
Assi Prioritari POR				
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)		M	ND	ND
Priorità di	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	M	ND	ND
Obiettivi	6.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	M	ND	ND
Priorità di	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	ND	ND	ND
Obiettivi	6.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	ND	ND
Priorità di	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	M	ND	ND
Obiettivi specifici:	6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	M	ND	ND
	6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	M-A	ND	ND

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Piano Energetico Regionale 2011-2013

Priorità PER	Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritari POR								
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	AC	A	B	B	B	B	B	ND
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	M	M	ND	B	M	ND	B	A
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)	A	A	M	M	M	C	C	C
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	M	A	A	A	A	C	C	C
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	M	M	A	A	M	AC	AC	C
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)	M	M	B	A	AC	M	A	C

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

Priorità PER		Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritari POR									
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		AC	A	B	B	B	B	B	ND
Priorità di investimento:	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I	AC	A	B	B	B	B	B	ND
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	AC	A	B	B	B	B	B	ND
Priorità di investimento:	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)	AC	A	B	B	B	B	B	ND
Obiettivi specifici:	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	AC	A	B	B	B	B	B	ND
Obiettivi specifici:	1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	AC	A	B	B	B	B	B	ND

Priorità PER		Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritari POR									
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		M	M	ND	B	M	ND	B	A
Priorità di investimento:	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	M	M	ND	B	M	ND	B	ND
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	M	M	ND	B	M	ND	B	ND
Priorità di investimento:	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	M	M	ND	B	M	ND	B	A
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	M	M	ND	B	M	ND	B	A

Priorità PER		Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritarie POR									
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)		A	A	B	M	M	C	C	C
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	A	A	B	M	M	C	C	C
Obiettivi specifici:	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	A	A	B	M	M	C	C	C
	3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	A	A	ND	M	M	C	C	C
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	A	A	B	M	M	C	C	C
Priorità di investime nto:	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	A	A	ND	M	M	C	C	C
Obiettivi specifici:	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	A	A	ND	M	M	C	C	C

Priorità PER		Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritarie POR									
Priorità di investimento:	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	A	A	B	M	M	C	C	C
Obiettivi specifici:	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	A	A	B	M	M	C	C	C

Priorità PER		Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritari POR									
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		M	A	B	A	A	C	C	C
Priorità di investimento	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche	M	A	B	A	A	C	C	C
Obiettivi specifici:	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	M	A	B	A	A	C	C	C
Priorità di investimento	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	M	A	B	A	A	C	C	C
Obiettivi specifici:	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	M	A	B	A	A	C	C	C
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	M	A	B	A	A	C	C	C
Obiettivi specifici:	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	M	A	B	A	A	C	C	C

Priorità PER		Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritari POR									
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	M	A	B	A	A	C	C	C
Obiettivi specifici:	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	M	A	B	A	A	C	C	C

PER		Priorità	Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritari POR										
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)			M-B	M-B	M	M	M-B	AC	AC	C
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale		M-B	M-B	M	M	M-B	AC	AC	C
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale		B	B	M	M	B	AC	AC	C
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione		M	M	M	M	M	AC	AC	C
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche		B	M	M	M	M	AC	AC	C

Priorità PER		Asse 1 Sviluppo del sistema regionale della ricerca e della formazione in campo energetico	Asse 2 Sviluppo della green economy e qualificazione energetica del sistema produttivo	Asse 3 Sviluppo e qualificazione energetica del settore agricolo	Asse 4 Qualificazione edilizia, urbana e territoriale	Asse 5 Promozione della mobilità sostenibile	Asse 6 Regolamento del settore	Asse 7 Programmazione locale, informazione e comunicazione	Asse 8 Assistenza tecnica e Partenariato
Assi Prioritarie POR									
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)		M	M	B	A	AC	M	A	C
Priorità di investimento:	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	M	M	ND	AC	AC	M	A	C
Obiettivi specifici:	6.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	M	M	ND	AC	AC	M	A	C
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	M	M	B	AC	A	M	A	C
Obiettivi specifici:	6.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	M	M	B	A	A	M	ND	C

Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	M	M	B	A	A	M	A	C
Obiettivi specifici:	6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	M	M	B	A	A	M	A	C
	6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	M	M	B	A	A	M	A	C

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma Regionale Attività Produttive 2012-2015

Priorità PRAP Assi Prioritari POR	Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	AC	A	A	M	M	M	C
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	MC	M	M	B	A	AC	C
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)	A	A	A	A C	A	A	A
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	ND	M	A	M - B	A	B	B
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	ND	M	B	M - B	A	B	ND
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)	M	M	B	ND	AC	M-A	ND

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

Priorità / PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritari POR								
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		AC	A	A	M	M	M	C
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I	A	A	A	M	M	M	C
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	A	A	A	M	M	M	C
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)	AC	A	A	M	M	M	C
Obiettivi specifici:	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	AC	A	A	M	M	M	C
	1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	A	A	A	M	M	M	C

Priorità / PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritari POR								
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		MC	M	B	M	A	AC	C
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	MC	M	B	M	A	AC	C
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	MC	M	B	M	A	AC	C
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	M	M	B	M	A	AC	C
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	M	M	B	M	A	AC	C

Priorità PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritarie POR								
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)		A	A	A	A C	A	A	A
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	A	A	A	AC	A	A	A
Obiettivi specifici:	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	A	A	A	A	A	A	A
	3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	A	A	A	AC	A	A	A
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	A	A	A	AC	A	A	A
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	A	A	A	A	A	A	A
Obiettivi specifici:	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	A	A	A	A	A	A	A

Priorità PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritarie POR								
Priorità di investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	A	A	A	A	A	A	A
Obiettivi specifici:	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	A	A	A	A	A	A	A

Priorità PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritari POR								
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		ND	M	A	M - B	A	B	B
Priorità di investimento	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche	ND	M	ND	M-B	A	B	B
Obiettivi specifici:	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	ND	M	ND	M-B	A	B	B
Priorità di investimento	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	ND	M	A	M-B	A	B	B
Obiettivi specifici:	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	ND	M	A	M-B	A	B	B

Priorità PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritari POR								
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	ND	M	A	M-B	A	B	B
Obiettivi specifici:	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	M	A	M-B	A	B	B
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	ND	M	A	M-B	A	B	B
Obiettivi specifici:	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	ND	M	A	M-B	A	B	B

Priorità / PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritari POR								
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)		ND	M	B	M - B	A	B	ND
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	ND	M	B	M-B	A	B	ND
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	M	B	M-B	A	B	ND
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	M	B	B	A	B	ND
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	ND	M	B	M	A	B	ND

Priorità PRAP		Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Assi Prioritari POR								
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)		M	M	B	ND	AC	M-A	ND
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	M	M	B	ND	C	A	ND
Obiettivi specifici:	6.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	M	M	B	ND	C	A	ND
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	M	M	B	ND	A	M	ND
Obiettivi specifici:	6.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	M	M	B	ND	A	M	ND

Asi Prioritari POR		Priorità PRAP	Programma Operativo 1 Ricerca Industriale e Trasferimento Tecnologico	Programma Operativo 2 Innovazione, Qualificazione e Responsabilità sociale delle imprese	Programma Operativo 3 Finanza per lo sviluppo e la crescita delle imprese	Programma Operativo 4 Internazionalizzazione per il sistema produttivo	Programma Operativo 5 Sviluppo Territoriale e Attrattività	Programma Operativo 6 Semplificazione, Sviluppo Digitale e Partenariato	Programma Operativo 7 Promozione e assistenza tecnica
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale		M-B	M	B	ND	A	M	ND
Obiettivi specifici:	6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale		M	M	B	ND	A	M	ND
	6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione		B	M	B	ND	A	M	ND

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Piano Telematico dell'Emilia-Romagna 2011-2013

Priorità/Obiettivi Specifici PITER Assi Prioritari POR	Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza							Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano		
	Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e risn. energetico	Tecnologie verdi
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	ND	M	M-A	M	A	A	A	M	M-A	M-A	M-A	M	M	M-A	M-A	M-A	M-A	M-A	A	A	A
AP2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	M	A	A	M	A	M-A	M-A	A	A	M	M	M-A	A	A	A	M-A	M-A	M-A	A	M-A	M-A
AP3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)	M	M	M	ND	ND	M-A	M-A	M	M	M	ND	M	A	M-A	A	M-A	M	M-A	M-A	M-A	M-A
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	N D	ND	ND	ND	ND	ND	N D	ND	M	A	A	A
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	N D	ND	ND	ND	ND	ND	N D	ND	A	ND	ND	ND
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)	A	A	A	A	A	M	M	A	A	M	M	M	A	A	A	M	M	M-A	M-A	A	A

Priorità/Obiettivi Specifici PITER		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza						Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano			
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e rischio energetico	Tecnologie verdi
Assi Prioritari POR																						
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		ND	M	M-A	M	A	A	A	M	M-A	M-A	M-A	M	M	M-A	M-A	M-A	M-A	M-A	M-A	M-A	M-A
Priorità di investimento	Rafforzare Ricerca, Sviluppo Tecnologico e l'Innovazione stimolando sinergie, trasferimento, domanda e sostegno specializzazione	ND	M	M	M	A	A	A	M	A	M	M	M	M	M	M	M	M	A	A	A	A
Obiettivi specifici	1.1: Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	ND	M	M	ND	A	A	A	M	A	M	M	M	M	M	M	M	M	A	A	A	A
Priorità di investimento	Potenziare l'infrastruttura e capacità per R&I, particolarmente in ambito europeo	ND	M	A	M	A	A	A	M	M	A	A	M	M	A	A	A	M	A	A	A	A
Obiettivi specifici	1.2: Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	ND	M	A	M	A	A	A	M	ND	A	A	M	M	M	M	M	M	A	A	A	A
Obiettivi specifici	1.3: Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	ND	M	M	ND	A	A	A	M	A	M	M	M	M	A	A	A	A	A	A	A	A

Priorità/Obiettivi Specifici PITER		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza							Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano		
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e rischio energetico	Tecnologie verdi
Assi Prioritari POR																						
AP2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		M	A	A	M	A	M-A	M-A	A	A	M	M	M-A	A	A	A	M-A	M-A	M-A	A	M-A	M-A
Priorità di investimento	Migliorare accesso alle TIC, diffusione banda larga alta velocità e sostenendo adozione reti e tecnologie emergenti	M	A	A	M	A	A	A	ND	ND	ND	M	A	A	A	M	M	M	A	A	A	
Obiettivi specifici	2.1 Riduzione divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	M	A	A	M	A	A	M	A	ND	ND	M	A	A	A	M	M	M	A	A	A	
Priorità di investimento	Migliorare accesso alle TIC, rafforzando applicazioni e-gov, e-learning, e-inclusion, e-culture, e-health	ND	ND	ND	ND	ND	M	A	A	A	M	M	A	A	A	A	A	A	A	M	M	
Obiettivi specifici	2.2. Digitalizzazione processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	ND	ND	ND	ND	ND	M	A	A	A	M	M	A	A	A	A	A	A	A	M	M	

Priorità/Obiettivi Specifici PITER		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza							Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano		
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e rischio energetico	Tecnologie verdi
Assi Prioritari POR																						
AP3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)		M	M	M	ND	ND	M-A	M-A	M	M	M	ND	M	A	M-A	A	M-A	M	M-A	M-A	M-A	M-A
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	ND	ND	ND	ND	ND	M	M	M	M	ND	ND	M	M	M	M	M	ND	M	M	M	M
Obiettivi specifici	3.1: Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	M	M	M	M	
	3.2: Miglioramento accesso al credito, finanziamento imprese	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	3.3: Consolidamento, modernizzazione e diversificazione sistemi produttivi territoriali	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A	A	ND	A	A	A	A
Priorità di investimento	Sviluppare & realizzare nuovi modelli di attività e internazionalizzazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	M	ND	ND	A	ND	ND	A	ND	A	M	M	M	

Priorità/Obiettivi Specifici PITER		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza							Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano		
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e risparmio energetico	Tecnologie verdi
Obiettivi specifici	3.4: Incremento livello di internazionalizzazione sistemi produttivi	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	M	ND	ND	A	ND	ND	A	ND	A	M	M	M
Priorità di investimento	Promuovere l'imprenditorialità e creazione di nuove idee e aziende	M	M	M	ND	ND	A	A	M	M	N D	ND	M	A	A	A	M	M	A	A	A	A
Obiettivi specifici	3.5: Nascita e consolidamento micro, piccole e medie imprese	M	M	M	ND	ND	A	M	M	M	N D	ND	M	A	A	A	M	M	A	A	A	A

Priorità/Obiettivi Specifici PITER		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza						Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano			
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	Identità digitale e nuovi servizi integrati	Dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e risparmio energetico	Tecnologie verdi
Assi Prioritari POR																						
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	M	A	A	A		
Priorità di investimento	Sostenere efficienza energetica e energie rinnovabili in edifici pubblici e edilizia abitativa	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A	
Obiettivi specifici	4.1. Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A	
Priorità di investimento	Promuovere efficienza energetica e energia rinnovabile nelle imprese	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A	
Obiettivi specifici	4.2. Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A	

Assi Prioritari POR		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza							Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano		
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e rischio energetico	Tecnologie verdi
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio in tutti territori, esp. Urbane, promozione mobilità sostenibile	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	M	A	A	A	
Obiettivi specifici	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	M	A	A	A		
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare sistemi distribuzione intelligenti	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A		
Obiettivi specifici	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	A	A		

Priorità/Obiettivi Specifici PITER	Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza							Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano		
	Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e risparmio energetico	Tecnologie verdi
Assi Prioritari POR																					
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND	ND	ND	
Priorità di investimento	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND	ND	ND	
Obiettivi specifici	5.1 Migliorare condizioni e standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND	ND	ND	
	5.2. Miglioramento condizioni e standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale nelle aree di attrazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND	ND	ND	
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND	ND	ND	

Priorità/Obiettivi Specifici PITER		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza						Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano			
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e risp. energetico	Tecnologie verdi
Assi Prioritari POR																						
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)		A	A	A	A	A	M	M	A	A	M	M	M	A	A	A	M	M	M-A	M-A	A	A
Priorità di investimento	Migliorare accesso alle TIC, sviluppando prodotti e servizi TIC, commercio elettronico e domanda di TIC	A	A	A	A	A	M	M	A	A	M	M	M	A	A	A	M	M	A	M	ND	ND
Obiettivi specifici	6.1. Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	A	A	A	A	A	M	M	A	A	M	M	M	A	A	A	M	M	A	M	ND	ND
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni carbonio, particolarmente aree urbane, promozione mobilità urbana sostenibile e misure mitigazione	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	N D	ND	ND	ND	ND	N D	ND	M	A	A	A	
Obiettivi specifici	6.2. Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	N D	ND	ND	ND	ND	N D	ND	M	A	A	A	

Priorità/Obiettivi Specifici PITER		Linea Guida 1. Diritto di accesso alle reti tecnologiche					Linea Guida 2. Diritto di accesso all'informazione e alla conoscenza						Linea Guida 3. Diritto di accesso ai servizi alla persona e alle imprese			Linea Guida 4. Diritto di accesso ai dati			Linea Guida 5. Intelligenza diffusa nel territorio urbano		
		Contrasto digital divide fino alle abitazioni	Contrasto digital divide nella PA	Contrasto digital divide fino alle imprese	Contrasto digital divide scuole	Reti di nuova generazione (NGN)	Open Source	Cloud Computing	Inclusione digitale (e-inclusion)	Alfabetizzazione digitale	Comunicazione e promozione	Benchmarking e valutazione	Scuola digitale	Semplificazione e diffusione omogenea dei servizi	identità digitale e nuovi servizi integrati	dematerializzazione dei processi	Open data	anagrafi integrate e fruibili dalla PA	conoscere il territorio	Città intelligenti, tecnologia per sostenibilità ambientale	Tecnologia per sostenibilità ambientale e risp. energetico	Tecnologie verdi
Priorità di investimento	Conservare proteggere, promuovere e sviluppare patrimonio ambientale e culturale	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	N D	ND	ND	ND	ND	N D	ND	A	ND	ND	ND
Obiettivi specifici	6.3 miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	N D	ND	ND	ND	ND	N D	ND	M	ND	ND	ND
	6.4 miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	ND	ND	ND	ND	N D	N D	ND	ND	N D	ND	ND	ND	ND	N D	ND	A	ND	ND	ND

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma Regionale per la Ricerca Industriale, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico 2012-2015

Priorità/Obiettivi Specifici PRRITT Assi Prioritari POR	Ob. Spec. 1 Aumentare il grado di autonomia, proattività e apertura delle strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 2 Consolidare una governance efficace della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 3 Incrementare l'impegno nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione delle imprese e rafforzare dal punto di vista tecnologico le principali filiere produttive regionali	Ob. Spec. 4 Accelerare i processi di diversificazione verso i nuovi trend di mercato nell'ambito delle filiere produttive regionali	Ob. Spec. 5 Aumentare l'attrattività dell'Emilia-Romagna nell'alta tecnologia, nella ricerca, nel terziario avanzato e nei settori creativi	Ob. Spec. 6 Incrementare la capacità del sistema regionale di accedere ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	A	A	A	A	A	A
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	A	A	A	A	A	M
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)	M	M	A	A	A	A
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	M	ND	M	M-A	ND	ND
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	M	ND	M	M	A	ND
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (OT 2,4,6)	M	ND	M	A	M	ND

Legenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

Assi prioritarie POR		Priorità/Obiettivi Specifici PRRITT	Ob. Spec. 1 Aumentare il grado di autonomia, proattività e apertura delle strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 2 Consolidare una governance efficace della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 3 Incrementare l'impegno nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione delle imprese e rafforzare dal punto di vista tecnologico le principali filiere produttive regionali	Ob. Spec. 4 Accelerare i processi di diversificazione verso i nuovi trend di mercato nell'ambito delle filiere produttive regionali	Ob. Spec. 5 Aumentare l'attrattività dell'Emilia-Romagna nell'alta tecnologia, nella ricerca, nel terziario avanzato e nei settori creativi	Ob. Spec. 6 Incrementare la capacità del sistema regionale di accedere ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)			A	A	A	A	A	A
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I		A	A	A	A	A	A
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese		A	A	A	A	A	A
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)		A	A	A	A	A	A
Obiettivi specifici:	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento		A	A	A	A	A	A
	1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza		A	A	A	A	A	A

Priorità/Obiettivi Specifici PRRITT		Ob. Spec. 1 Aumentare il grado di autonomia, proattività e apertura delle strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 2 Consolidare una governance efficace della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 3 Incrementare l'impegno nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione delle imprese e rafforzare dal punto di vista tecnologico le principali filiere produttive regionali	Ob. Spec. 4 Accelerare i processi di diversificazione verso i nuovi trend di mercato nell'ambito delle filiere produttive regionali	Ob. Spec. 5 Aumentare l'attrattività dell'Emilia-Romagna nell'alta tecnologia, nella ricerca, nel terziario avanzato e nei settori creativi	Ob. Spec. 6 Incrementare la capacità del sistema regionale di accedere ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione
Assi prioritarie POR							
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		A	A	A	A	A	M
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	A	A	A	A	A	M
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	A	A	A	A	A	M
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	A	A	A	A	A	M
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	A	A	A	A	A	M

Assi prioritarie POR		Priorità/Obiettivi Specifici PRRITT	Ob. Spec. 1 Aumentare il grado di autonomia, proattività e apertura delle strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 2 Consolidare una governance efficace della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 3 Incrementare l'impegno nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione delle imprese e rafforzare dal punto di vista tecnologico le principali filiere produttive regionali	Ob. Spec. 4 Accelerare i processi di diversificazione verso i nuovi trend di mercato nell'ambito delle filiere produttive regionali	Ob. Spec. 5 Aumentare l'attrattività dell'Emilia-Romagna nell'alta tecnologia, nella ricerca, nel terziario avanzato e nei settori creativi	Ob. Spec. 6 Incrementare la capacità del sistema regionale di accedere ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)			M	M	A	A	A	A
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione		M	M	A	A	A	A
Obiettivi specifici:	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo		M	M	A	A	A	A
	3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese		M	ND	A	ND	ND	A
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali		M	M	A	A	A	ND
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione		M	M	A	A	A	A
Obiettivi specifici	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi		M	M	A	A	A	A
Priorità di investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese		M	M	ND	A	A	ND
Obiettivi specifici:	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese		M	M	ND	A	A	ND

Priorità/Obiettivi Specifici PRRITT		Ob. Spec. 1 Aumentare il grado di autonomia, proattività e apertura delle strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 2 Consolidare una governance efficace della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 3 Incrementare l'impegno nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione delle imprese e rafforzare dal punto di vista tecnologico le principali filiere produttive regionali	Ob. Spec. 4 Accelerare i processi di diversificazione verso i nuovi trend di mercato nell'ambito delle filiere produttive regionali	Ob. Spec. 5 Aumentare l'attrattività dell'Emilia-Romagna nell'alta tecnologia, nella ricerca, nel terziario avanzato e nei settori creativi	Ob. Spec. 6 Incrementare la capacità del sistema regionale di accedere ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione
Assi Prioritarie POR							
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		M	ND	M	M-A	ND	ND
Priorità di	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche	M	ND	M	M	ND	ND
Obiettivi specifici:	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	M	ND	M	M	ND	ND
Priorità di	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	M	ND	M	M	ND	ND
Obiettivi vi	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	M	ND	M	M	ND	ND
Priorità di	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	M	ND	M	A	ND	ND
Obiettivi vi	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	M	ND	M	A	ND	ND
Priorità di	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	M	ND	M	A	ND	ND
Obiettivi specifici:	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	M	ND	M	A	ND	ND

Priorità/Obiettivi Specifici PRRIIT		Ob. Spec. 1 Aumentare il grado di autonomia, proattività e apertura delle strutture di ricerca industriale e trasferimento tecnologico della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 2 Consolidare una governance efficace della Rete Regionale dell'Alta Tecnologia	Ob. Spec. 3 Incrementare l'impegno nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione delle imprese e rafforzare dal punto di vista tecnologico le principali filiere produttive regionali	Ob. Spec. 4 Accelerare i processi di diversificazione verso i nuovi trend di mercato nell'ambito delle filiere produttive regionali	Ob. Spec. 5 Aumentare l'attrattività dell'Emilia-Romagna nell'alta tecnologia, nella ricerca, nel terziario avanzato e nei settori creativi	Ob. Spec. 6 Incrementare la capacità del sistema regionale di accedere ai finanziamenti europei per la ricerca e l'innovazione
Assi Prioritari POR							
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)		M	ND	M	M	A	ND
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale						
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale						
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione						
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche						

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Programma PRIT 2020

Assi Prioritari POR \ Priorità PRIT 2020	Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	B	B	B	B	B	B	ND	ND	B	ND
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	B	M	A	A	A/M	B	B	B/M	A	ND
AP 3 Competitività e attrattività sistema. produttivo (OT3)	C	B	C	C	C	B	B	C	C	B
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	A	A	A	A	A	M	M	A	A	A
AP 5 Valorizzazione. risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (Agenda Urbana) (OT 2,4,6)	A	A	A/C	A	A	B	B	M	A	M

Leggenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

Assi Prioritari POR		Priorità PRIT 2020									
		Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		B	B	B	B	B	B	ND	ND	B	ND
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I	B	B	B	B	B	B	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	ND	ND	B	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)	B	B	B	B	B	B	ND	ND	B	ND
Obiettivi specifici:	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	ND	ND	B	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Assi Prioritari POR		Priorità PRIT 2020									
		Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		B	M	A	A	A/M	B	B	B/M	A	ND
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	ND	M	C	B	ND	ND	ND	ND	A	ND
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	B	M	C	B	ND	ND	ND	ND	A	ND

Assi Prioritari POR		Priorità PRIT 2020									
		Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
AP 3 Competitività e attrattività sist. produttivo (OT3)		C	B	C	C	C	B	B	C	C	B
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	C	B	C	C	C	B	B	C	C	B
Obiettivi specifici:	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	C	B	C	C	C	B	B	C	C	B
	3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	C	B	C	C	C	B	B	C	C	B
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Priorità PRIT 2020		tr	ut	tu	ra	re	zz	a	str	ov	ia	ri	o	o	L	oc	al	e	tr	as	po	m	a	id	ro	or	ti	re	gi	m	a	ae	ro	ell	ig	en	t	m	i	a	m
Priorità di investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	ND				ND				ND				ND				ND				ND			ND					ND				ND							ND
Obiettivi specifici:	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	ND				ND				ND				ND				ND				ND			ND					ND				ND							ND

Assi Prioritari POR		Priorità PRIT 2020									
		Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		A	A	A	A	A	M	M	A	A	A
Priorità di investimento	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche	B	B	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	M	M	M	M	M	ND	ND	ND	ND	M
Obiettivi specifici:	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	M	M	M	M	M	ND	ND	ND	ND	M

Priorità PRIT 2020		tr	ut	tu	ra	re	zz	a	str	ov	ia	ri	o	o	L	oc	al	e	tr	as	po	m	a	id	ro	or	ti	re	gi	m	a	ae	ro	ell	ig	en	t	m	i	a	m
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	A				A				A				A				M			B			B			M				A							M			
Obiettivi specifici:	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	A				A				A				A				M			B			B			M				A							M			
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	A				A				A				A				A			M			M			A				A								A		
Obiettivi specifici:	4.4 Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	A				A				A				A				A			M			M			A				A								A		

Assi Prioritari POR		Priorità PRIT 2020									
		Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
AP 5 Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Assi Prioritari POR		Priorità PRIT 2020									
		Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (Agenda Urbana) (OT 2,4,6)		A	A	A/C	A	A	B	B	M	A	M
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND
Obiettivi specifici:	6.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	B	B	C	B	B	B	B	B	B	ND
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	A	A	A	A	A	B	B	M	A	M
Obiettivi specifici:	6.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	A	A	A	A	A	B	B	M	A	M
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Assi Prioritari POR		Priorità PRIT 2020									
		Infrastruttura stradale	Sicurezza stradale	Trasporto ferroviario e l'intermodalità	Trasporto Pubblico Locale e l'intermodalità	Logistica e trasporto merci	Sistema idroviario	Porti regionali	Sistema aeroportuale	Sistemi ITS (Intelligent Transport Systems)	Interferenze con sistemi ambientali e temi energetici
Obiettivi specifici:	6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	B	ND	B	B	ND	ND	ND	B	ND	M
	6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Tabella Coerenza POR 2014-2020 rispetto al Piano Territoriale Regionale dell'Emilia Romagna

Priorità PTR Emilia Romagna	CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
	Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR												
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)	B	B	B	B	ND	ND	A	A	M	ND	B	ND
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP 3 Competitività e attrattività sistema produttivo (OT3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND	ND	ND	ND
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND
AP 5 Valorizzazione. risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)	M	M	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (Agenda Urbana) (OT 2,4,6)	M	M	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND

Leggenda: A: Alta; M: Media; B: Bassa; ND: Non-determinabile C: Complementarietà

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
AP 1 Ricerca e Innovazione (OT1)		B	B	B	B	ND	ND	A	A	M	ND	B	ND
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I	B	B	B	B	ND	ND	C	A	M	ND	B	ND
Obiettivi specifici:	1.1 Incremento dell'attività di innovazione delle imprese	B	B	B	B	ND	ND	A	A	M	ND	B	ND
Priorità di investimento	Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I)	B	B	B	B	ND	ND	C	A	M	ND	B	ND
Obiettivi specifici:	1.2 Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	B	B	B	B	ND	ND	A	A	M	ND	B	ND
	1.3 Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	B	B	B	B	ND	ND	A	A	M	ND	B	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
AP 2 Sviluppo ICT e Agenda Digitale (OT2)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	2.1 Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime rafforzando le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	2.2 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili della PA offerti a cittadini e imprese	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
AP 3 Competitività e attrattività sist. produttivo (OT3)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	3.1 Rilancio della propensione agli investimenti del sistema produttivo	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND	ND	ND	ND
	3.2 Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	3.3 Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
Obiettivi specifici:	3.4 Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	3.5 Nascita e Consolidamento delle Micro, Piccole e Medie Imprese	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
AP 4 Promozione low carbon economy (OT4)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	C	ND
Obiettivi specifici:	4.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento	Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND
Obiettivi specifici:	4.2 Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Atrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
Obiettivi specifici:	4.3 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	B	ND
Obiettivi specifici:	4.4. Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Atrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
AP 5 Valorizz. risorse artistiche, culturali e ambientali (OT6)		M	M	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	M	M	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	5.1 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5.2 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	5.3 Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
AP 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (Agenda Urbana) (OT 2,4,6)		M	M	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND
Priorità di investimento	Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Obiettivi specifici:	6.1 Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A	ND
Obiettivi specifici:	6.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Priorità di investimento	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	M	M	B	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Priorità PTR Emilia Romagna		CAPITALE ECOSISTEMICO PAESAGGISTICO			CAPITALE SOCIALE			CAPITALE COGNITIVO			CAPITALE INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE		
		Integrità del territorio	Sicurezza e capacità di rigenerazione delle risorse naturali	Ricchezza dei paesaggi e della biodiversità	Benessere e qualità della vita	Equità sociale e diminuzione povertà	Integrazione multiculturale	Sistema educativo, formativo	Alta capacità d'innovazione del sistema regionale	Attrazione e mantenimento delle conoscenze e competenze nel territorio	Vivibilità dei sistemi urbani	Alti livelli di accessibilità, basso consumo di risorse ed energia	Senso di appartenenza dei cittadini
Assi Prioritari POR													
Obiettivi specifici:	6.3 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	6.4 Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ALLEGATO B

AMBITI E DOMANDE DI VALUTAZIONE EX ANTE DEL POR FESR RER 2014-2020

Ambiti di osservazione <i>Finalità</i>	DOMANDE DI VALUTAZIONE
1	Strategia del programma
1.1 <i>Valutare la coerenza interna del PO o delle attività proposti e il rapporto con altri strumenti pertinenti.</i>	<p>1.1.a) I contenuti del PO sono stati definiti secondo il principio di “complementarità” rispetto agli altri strumenti di programmazione regionale, nazionale e comunitaria?</p> <p>1.1.b) Come sono stati definiti i collegamenti logici e le sinergie tra i diversi obiettivi all’interno dei medesimi o differenti livelli di gerarchizzazione?</p>
1.2 <i>Valutare la coerenza degli obiettivi tematici selezionati, delle priorità e dei corrispondenti obiettivi dei PO con il QSC, il contratto di partenariato e le raccomandazioni specifiche.</i>	<p>1.2.a) Quanto chiaramente sono stati definiti gli obiettivi tematici, le priorità e i corrispondenti obiettivi?</p> <p>1.2.b) In che misura sono state descritte le sinergie tra gli obiettivi e il QSC, il contratto di partenariato e le raccomandazioni specifiche?</p>
1.3 <i>Analizzare in che modo i risultati attesi contribuiranno al conseguimento degli obiettivi.</i>	<p>1.3.a) I risultati attesi sono credibili e concreti rispetto alle iniziative e agli obiettivi assunti?</p> <p>1.3.b) Quali azioni dovrebbero essere rafforzate, inserite o eliminate per rendere più affidabile ed efficace la logica di intervento?</p>
1.4 <i>Verificare il livello di idoneità delle tappe fondamentali selezionate per il quadro di riferimento dei risultati.</i>	<p>1.4.a) Sono plausibili le <i>milestones</i> e i <i>targets</i> intermedi individuati?</p> <p>1.4.b) Solo stati utilizzati solo gli indicatori necessari?</p> <p>1.4.c) Sono previste modalità e procedure realizzabili per la sorveglianza e rilevazione dei dati necessari per la quantificazione dei <i>targets</i> assunti?</p>
1.5 <i>Valutare la motivazione della forma di sostegno proposta.</i>	<p>1.5.a) In quale misura la forma di sostegno adottata è coerente con gli assi selezionati, con gli obiettivi e con le attività assunte?</p> <p>1.5.b) In quale misura l’AdG ha previsto la possibilità di ricorrere a soluzioni di costo semplificate?</p> <p>1.5.c) Tali misure corrispondono alle esigenze espresse dai vari soggetti e sono rispondenti alle lezioni tratte dalle esperienze del passato?</p>
1.6 <i>Analizzare la rispondenza delle scelte programmate con i principi/ obiettivi orizzontali.</i>	<p>1.6.a) Fino a che punto la strategia del PO affronta le particolari esigenze di gruppi a rischio di discriminazione?</p> <p>1.6.b) Quali disposizioni sono previste per fornire un maggiore sostegno verso le pari opportunità e l’inclusione sociale?</p> <p>1.6.c) Il processo di programmazione ha preso in considerazione gli effetti diretti/indiretti che le azioni assunte possono produrre sulla sostenibilità ambientale?</p>

2	Indicatori, Monitoraggio e valutazione	
2.1	<i>Verificare la pertinenza e la chiarezza degli indicatori del programma proposto.</i>	<p>2.1.a) Quanto è rilevante il sistema degli indicatori comuni/specifici del PO?</p> <p>2.1.b) Gli indicatori adottati rispondono ai requisiti SMART?</p>
2.2	<i>Valutare se i valori obiettivo quantificati, relativi agli indicatori sono realistici, tenendo conto del sostegno previsto dei Fondi del QSC.</i>	<p>2.2.a) I metodi con cui i <i>targets</i> sono stati calcolati e le fonti dei dati a cui si è fatto affidamento sono chiaramente definiti?</p> <p>2.2.b) Quanto sono coerenti i <i>targets</i> definiti per gli indicatori di impatto, in riferimento alle tendenze future previste, ai cambiamenti e alle esperienze maturate nel precedente ciclo di programmazione?</p>
2.3	<i>Analizzare l'idoneità delle procedure per la sorveglianza del programma e per la raccolta dei dati necessari per l'effettuazione delle valutazioni.</i>	<p>2.3.a) Il sistema di monitoraggio individuato è adeguato alla tipologia dei dati da raccogliere?</p> <p>2.3.b) Le informazioni chiave e le fonti, le modalità di rilevazione ed elaborazione a cui fare affidamento sono definite correttamente?</p>
3	Consistenza della allocazione finanziaria	
3.1	<i>Verificare la coerenza dell'assegnazione delle risorse di bilancio con gli obiettivi del PO.</i>	<p>3.1.a) L'allocazione delle risorse è coerente con la gerarchizzazione degli obiettivi?</p> <p>3.1.b) L'assegnazione delle risorse ha tenuto in considerazione le lezioni tratte dalle precedenti valutazioni?</p> <p>3.1.c) In che misura la distribuzione delle risorse ha tenuto conto della specificità dei beneficiari, delle differenze geografiche e in che misura è rispondente alle necessità e alle priorità individuati?</p> <p>3.1.d) Quanto è coerente l'allocazione delle risorse con gli strumenti finanziari europei e nazionali?</p> <p>3.1.e) Quali azioni sono associate ad un elevato rischio di esecuzione finanziaria?</p> <p>3.1.f) Quali misure di <i>follow up</i> sono state adottate per le tipologie di investimento ad alto rischio?</p>
4	Contributo alla strategia di EU 2020	
4.1	<i>Valutare il contributo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, in riferimento agli obiettivi tematici e alle priorità selezionate, tenendo conto delle esigenze nazionali e regionali.</i>	<p>4.1.a) In quale misura la logica di intervento individuata assicura il raggiungimento dei <i>targets</i> definiti dalla politica regionale, nazionale ed europea?</p> <p>4.1.b) Sono stati coinvolti tutti i partner ritenuti rilevanti alla definizione del processo di programmazione e implementazione del PO?</p> <p>4.1.c) Gli interventi assunti prevedono di raggiungere tutti i potenziali beneficiari? Sono presenti dai <i>gaps</i> da colmare?</p>

5	Valutazione Ambientale Strategica	
5.1	VAS	<p>5.1.a) E' stata effettuata nella VAS un'analisi "option zero"(stato ambientale attuale e relativa evoluzione senza il PO)?</p> <p>5.1.b) E' presente nella VAS un'adeguata analisi degli effetti più significati che l'implementazione del PO può produrre sull'ambiente?</p> <p>5.1.c) Sono state prese in considerazione misure alternative per mitigare gli effetti negativi denunciati nella VAS?</p> <p>5.1.d) Come sono stati recepiti gli atti di indirizzo comunitario relativi alla tutela ambientale, allo sviluppo sostenibile e al cambiamento climatico?</p> <p>5.e) Nella fase di consultazione sono stati coinvolti le Autorità ambientali preposte e le organizzazioni di tutela ambientale?</p> <p>5.1.f) Il sistema di monitoraggio previsto è adeguato per la rilevazione e la sistematizzazione e analisi dei dati a carattere ambientale?</p>
6	Analisi del sistema di attuazione proposto	
6.1	<i>Valutare gli approcci per migliorare la semplificazione.</i>	<p>6.1.a) Nella redazione del PO sono state recepite ed applicate le opzioni di semplificazione dei costi, così come contenute nella proposta di Regolamento comune?</p> <p>6.1.b) Le opzioni di semplificazione assunte sono realmente rispondenti alla tematica della concentrazione delle risorse? Quali altre opzioni si potrebbero prevedere in aggiunta a quelle già inserite nel PO?</p>
6.2	<i>Analizzare le condizionalità ex ante.</i>	<p>6.2.a) Nella redazione del PO sono state incluse tutte le condizionalità ex ante, sia in riferimento alle tematiche trasversali che a quelle specifiche del FESR, al fine di garantirne l'attuazione?</p> <p>6.2.b) Quali azioni sono previste per conseguire le condizionalità ancora da raggiungere?</p>
6.3	<i>Valutare le Best practices derivanti dalla precedente programmazione.</i>	<p>6.3.a) Le procedure di individuazione di <i>Best practices</i> e di <i>Worst practices</i> si sono basate su criteri oggettivi e chiari?</p> <p>6.3.b) I casi studio selezionati e assunti a modello per la selezione degli interventi più idonei alla buon riuscita del PO, sono realmente coerenti con il contesto di riferimento e con gli <i>stakeholders</i> coinvolti?</p> <p>6.3.c) Nell'individuazione di <i>Best practices</i> e di <i>Worst practices</i> si è tenuto sufficientemente conto delle lezioni apprese nei precedenti cicli di programmazione?</p> <p>6.3.d) In che misura il PO tiene conto delle risultanze ricavate dalle <i>Best practices</i> e dalle <i>Worst practices</i> individuate?</p>

7	Valutazione delle modalità di Governance del POR	
7.1	<p><i>Verificare l'adeguatezza delle risorse umane e della capacità amministrativa per la gestione del PO.</i></p>	<p>7.1.a) La struttura organizzativa del PO è adeguatamente individuata e descritta al fine di garantire i risultati attesi?</p> <p>7.1.b) Le risorse umane assegnate e gli organi amministrativi imputati all'attuazione sono rispondenti alle necessità del PO?</p> <p>7.1.c) Quali azioni correttive sono state suggerite per incrementare l'attuale capacità amministrativa e ridefinire i criteri di assegnazione del personale necessario?</p> <p>7.1.d) Le forme di pubblicità e comunicazione previste consentono una maggiore conoscenza delle azioni del PO presso i potenziali beneficiari?</p>
7.2	<p><i>Analizzare le fonti dei dati disponibili e le metodologie di analisi.</i></p>	<p>7.2.a) In quale misura la definizione del sistema di monitoraggio è basato su di una esaustiva analisi dei dati necessari?</p> <p>7.2.b) In quale misura il valutatore ex ante è stato coinvolto nel processo di definizione del sistema di monitoraggio?</p> <p>7.2.c) In quale misura le "informazioni chiave" sono descritte e le relative fonti individuate?</p> <p>7.2.d) In quale misura si è fatto ricorso ai dati di monitoraggio nella formulazione del PO e in quale misura sono utilizzate ulteriori banche dati pubbliche?</p>
7.3	<p><i>Valutare il sistema di monitoraggio del PO.</i></p>	<p>7.3.a) Nel processo di individuazione e superamento di eventuali "colli di bottiglia" presenti nel sistema, sono stati presi in considerazione ed utilizzati gli elementi ricavati dal precedente periodo di programmazione?</p> <p>7.3.b) Gli strumenti per la raccolta, la sistematizzazione e l'analisi dei dati sono funzionali? Richiedono delle implementazioni?</p> <p>7.3.c) La raccolta e catalogazione delle informazioni chiave è funzionale al processo di definizione del PO?</p> <p>7.3.d) In quale misura i contributi degli Organismi Intermedi, dei soggetti istituzionali coinvolti e dei beneficiari sono utilizzati per un utilizzo coerente dei dati del sistema di monitoraggio?</p>

ALLEGATO C

RIFERIMENTI ALLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE, REGOLAMENTARI O AMMINISTRATIVE

(DA AGGIORNARE E INTEGRARE)

- Reg. CE 1303/2013 Regolamento recante disposizioni comuni dei fondi del QSC, art.55 (Valutazione ex ante); art. 21 (Contenuto dell'Accordo di Partenariato); art. 87 (Contenuto e adozione dei programmi operativi); Allegato II (Metodo per definire il quadro di riferimento dei risultati);
- Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo a disposizioni specifiche concernenti il Fondo europeo di sviluppo regionale e l'obiettivo "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" e che abroga il reg. (CE) n. 1080/2006;
- Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio recante disposizioni specifiche per il sostegno del FESR all'obiettivo di cooperazione territoriale europea;
- Guidance document on ex-ante evaluation 2014-2020. Gennaio 2013;
- Regolamento Delegato del 7 gennaio 2014 C(2013) 9651 final "Codice di condotta europeo sul partenariato nell'ambito dei Fondi Europei Strutturali e di Investimento"
- Draft Template and Guidelines for the Content of the Operational Programme, Version 3 – 31 Ottobre 2013
- Guidance Document on Monitoring and Evaluation - European Regional Development Fund and Cohesion Fund, Dicembre 2013
- "Guidance Document on Monitoring and Evaluation - – European Regional Development Fund And Cohesion Fund – Concepts And Recommendations", marzo 2014
- "Guidance Fiche Performance Framework Review and Reserve in 2014-2020" Version 6 – 18 march 2014
- "Guidance fiche on intervention logic" version 1 – 06/05/2013
- "Guidance fiche on building priority axes" version 1 –29.07.2013
- Synergies between European Structural Funds and Investment Funds, Horizon 2020 and other EU programmes related to innovation – Guide for policy-designers and implementers", ver. 29 Novembre 2013
- Piano unitario di valutazione per i programmi del ciclo di programmazione 2007-2013 della Regione Emilia Romagna;
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (VAS);
- Direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (VIA).

ALLEGATO 1 E

TABELLE, GRAFICI E ANALISI SWOT

GRAFICI, TABELLE E ANALISI SWOT

Tabella 1 – Emilia-Romagna: lo scenario per i principali indicatori macroeconomici al 2016

Tassi di variazione % su valori a prezzi concatenati (anno di riferimento 2005) (dove non altrimenti indicato).

	2013	2014	2015	2016	11-15	16-20
Prodotto interno lordo	-1,5	1,0	1,5	1,7	0,1	2,0
Saldo regionale (% risorse interne)	9,9	9,8	9,4	9,2	9,4	10,0
Domanda interna (al netto delle scorte)	-1,9	0,6	1,3	1,8	-1,1	1,7
> Spese per consumi delle famiglie	-2,2	0,4	1,0	1,7	-0,9	1,6
> Spese per consumi delle amministrazioni pubbliche e ISP	-0,1	0,2	0,3	0,7	-0,5	0,8
> Investimenti fissi lordi	-2,9	1,8	3,4	3,1	-2,3	2,9
Importazioni di beni dall'estero	2,9	2,8	4,7	5,2	1,2	4,6
Esportazioni di beni verso l'estero	2,6	2,6	5,4	4,5	4,0	4,5

Fonte: Prometeia, Bologna

Tabella 2 – I driver della competitività internazionale in Emilia-Romagna

Valori assoluti (milioni di €, prezzi concatenati anno di riferimento 2005), numeri indice 2007 = 100 e quote % sul PIL

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Valori assoluti (milioni di €)</i>										
R&S imprese	1.062	1.090	1.083	1.168	1.210	1.424	1.550	1.801	2.107	2.475
R&S settore pubblico	875	631	624	662	629	-	-	-	-	-
PIL	133.990	132.775	124.127	126.597	129.313	126.048	124.213	125.501	127.387	129.614
investimenti fissi lordi	26.915	26.105	22.468	23.363	22.156	20.398	19.808	20.160	20.840	21.482
esportazioni internazionali	44.247	44.111	34.688	39.267	42.737	43.262	44.420	45.421	47.873	50.044
<i>Numeri indice 2007 = 100</i>										
R&S imprese	100,0	102,6	102,0	110,0	114,0	134,2	146,0	169,6	198,5	233,1
R&S settore pubblico	100,0	72,1	71,3	75,6	71,9	-	-	-	-	-
PIL	100,0	99,1	92,6	94,5	96,5	94,1	92,7	93,7	95,1	96,7
investimenti fissi lordi	100,0	97,0	83,5	86,8	82,3	75,8	73,6	74,9	77,4	79,8
esportazioni internazionali	100,0	99,7	78,4	88,7	96,6	97,8	100,4	102,7	108,2	113,1
<i>Quote % sul PIL</i>										
R&S imprese / PIL	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%	0,9%	1,1%	1,2%	1,4%	1,7%	1,9%
R&S settore pubblico / PIL	0,7%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	-	-	-	-	-
investimenti fissi lordi / PIL	20,1%	19,7%	18,1%	18,5%	17,1%	16,2%	15,9%	16,1%	16,4%	16,6%
esportazioni internazionali / PIL	33,0%	33,2%	27,9%	31,0%	33,0%	34,3%	35,8%	36,2%	37,6%	38,6%

Fonte: Prometeia, Bologna

Tabella 3 Indicatori ISTAT per le politiche di sviluppo relativi a “Ricerca e innovazione”

	Emilia-Romagna		Italia		Indici (Italia=100)		Ranks	
	2005	2010-11	2005	2010-11	2005	2010-11	2005	2010-11
Laureati in scienza e tecnologia (per 1000 giovani 20-29 anni)	16,50	18,34	10,74	12,42	153,67	147,64	1	2
Addetti alla Ricerca e Sviluppo (per 1000 abitanti)	4,20	5,66	2,99	3,84	140,48	147,48	3	2
Incidenza della spesa pubblica in Ricerca e Sviluppo sul PIL	0,44	0,49	0,52	0,53	85,80	92,30	11	12
Incidenza della spesa delle imprese in Ricerca e Sviluppo sul PIL	0,70	0,94	0,55	0,68	127,94	137,57	3	2
Spesa media regionale per innovazione delle imprese per addetto (migliaia Euro)	3,88	5,06	3,73	3,97	103,94	127,48	6	1
Intensità brevettuale (brevetti EPO per milione di abitanti)	188,40	128,8 5	83,50	61,31	225,62	210,17	1	1
Indice globale (media geometrica)					133,09	139,62	1	1

Fonte: Elaborazioni da Istat, Indicatori per le politiche di sviluppo

Tabella 4. Obiettivi del PTA e situazione attuale

Dati in ktep (risparmio energetico in Ktep/anno)	Obiettivi a breve termine (2013)			Obiettivi a medio termine (2020)			
	Burden sharing	PTA 2011- 2013	Situazione attuale (stima 2013)	Burden sharing	PTA 2011- 2013	Scenario BAU	Scenario EE+FER
Consumi finali lordi	13.793	14.323	13.142	13.841	14.302	14.332	13.314
FER-E	288	515	442	400	1.487	670	1.186
FER-T	290	305	299	828	912	595	847
Risparmio energetico	n.d.	471	494	n.d.	1.565	-	1.512

Fonte: elaborazioni Servizio Energia ed Economia Verde su dati Terna, GSE, Ministero dello Sviluppo Economico, Arpa ER, AEEGSI

Figura 1. La Smart Specialization Strategy dell'Emilia-Romagna

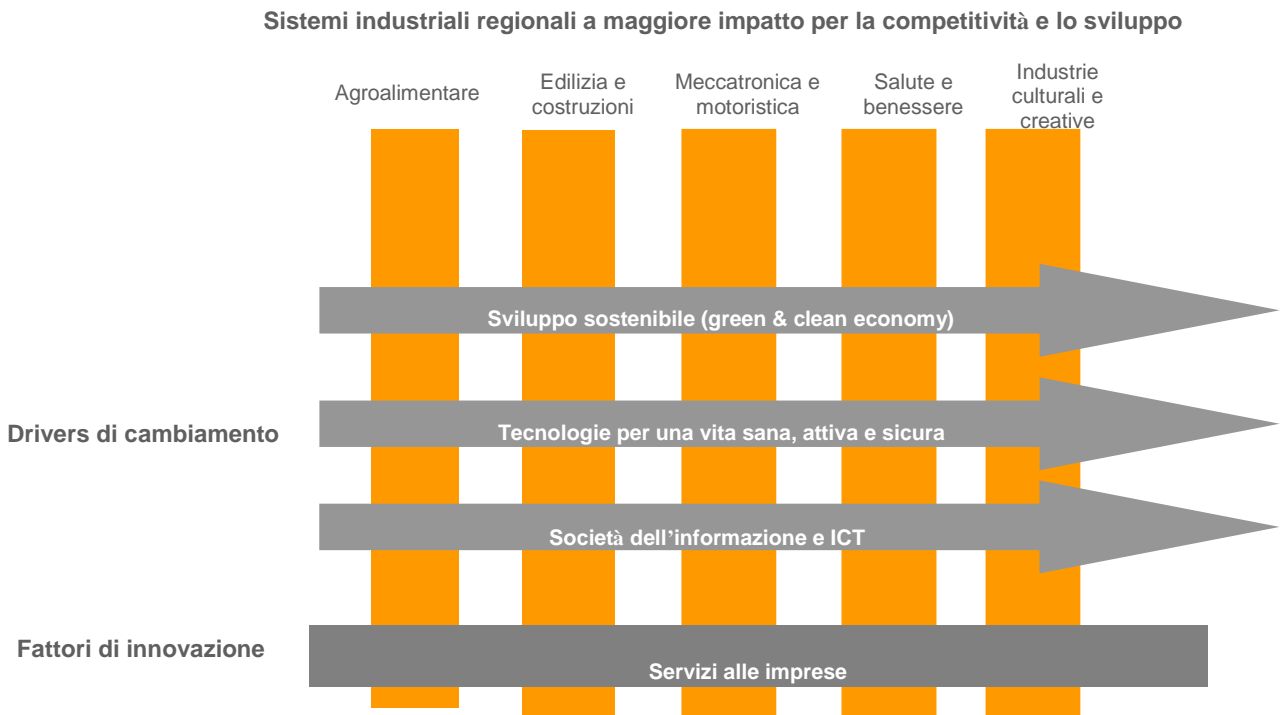


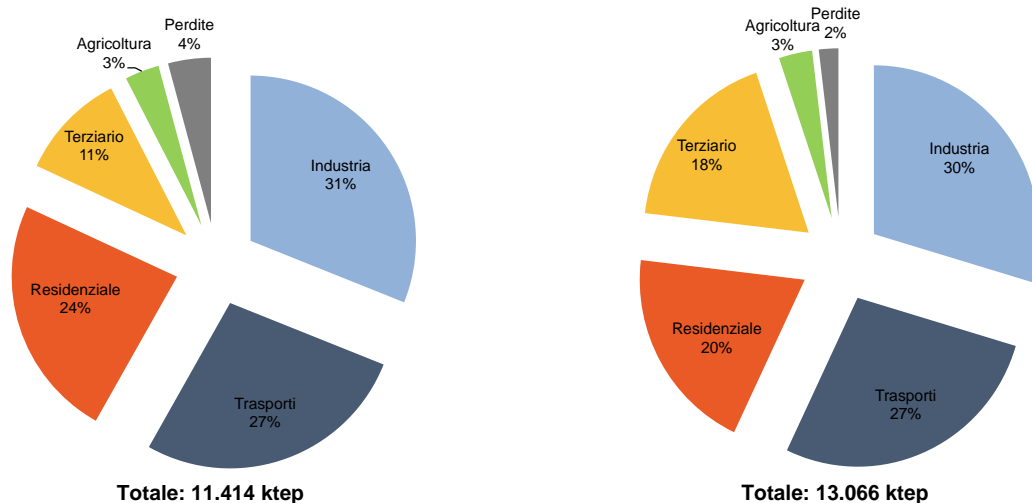
Figura 2. La Rete dei Tecnopoli e la Rete Politecnica degli ITS



Figura 4. Consumi finali lordi per settore 1990-2012

Consumi finali lordi per settore in Emilia-Romagna nel 1990

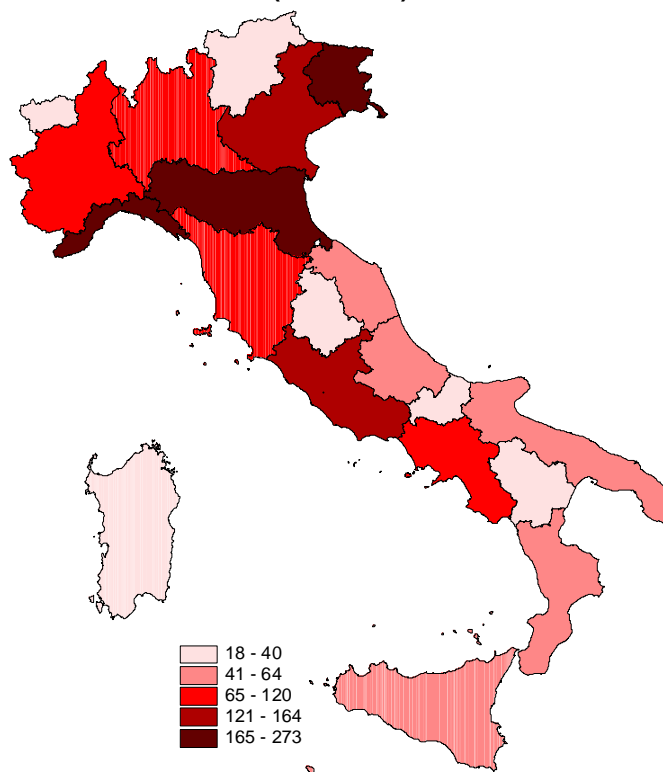
Consumi finali lordi per settore in Emilia-Romagna nel 2012



Fonte: elaborazioni Servizio Energia ed Economia Verde su dati Terna, GSE, Ministero dello Sviluppo Economico, Arpa ER

Figura 5. Indice sintetico sulle dotazioni delle infrastrutture di trasporto

Indice sintetico sulle dotazioni delle infrastrutture di trasporto
(Italia=100)



Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

Figura 6 Le politiche territoriali del DSR 2014-2020 dell'Emilia Romagna

Le politiche territoriali del DSR 2014-2020 dell'Emilia-Romagna

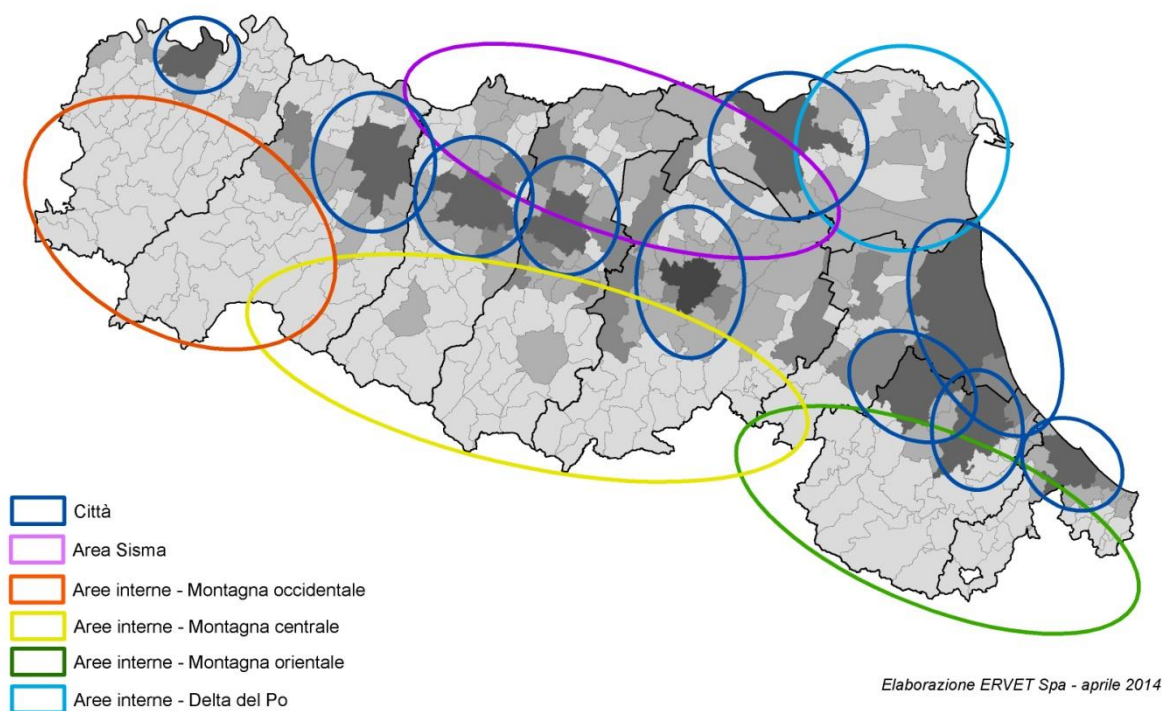


Figura 7 Le cifre dei poli urbani

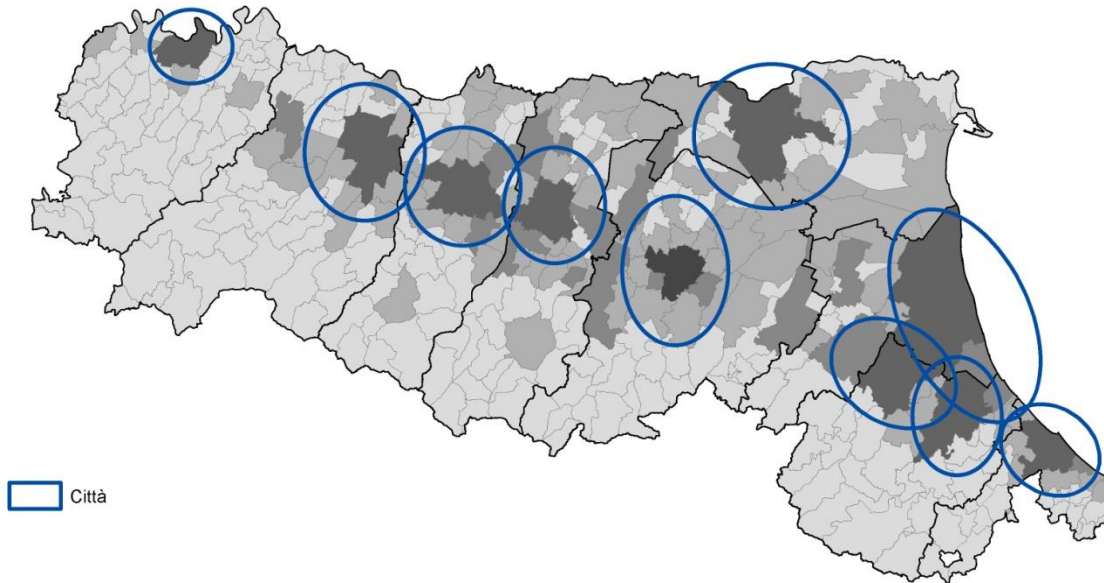
I poli urbani regionali in cifre

- **10 città**
(Bologna, Parma, Modena, Reggio Emilia, Ravenna, Rimini, Ferrara, Forlì, Piacenza, Cesena)
- 1.696.723 **residenti**, pari al 37,9% totale
- 240.309 **residenti stranieri**, pari al 43,9% del totale
- 49,5% degli **istituti di scuola superiore** attivi in regione
- 61,5% degli **studenti di scuola superiore** iscritti in regione
- 54,9% dei **laboratori regionali accreditati al MIUR** (173 su 315)
- 10 **tecnopoli** (con 16 delle 21 sedi esistenti)
- 43,4% dell'**offerta ospedaliera** regionale
- 64,9% dei **posti letto disponibili**
- almeno una **stazione ferroviaria platinum, gold, o silver** e un **casello autostradale dedicato**
- **Filiera della cultura e creatività**, 53,3% degli addetti
- **Filiera della salute e del benessere**: 51,3% degli addetti
- 52% delle **aziende green** presenti in regione
- **Presenze turistiche** 2007-2012: +4,1%
(a fronte di un dato medio regionale pari a -2,2%)

Elaborazione ERVET su dati di varie fonti

Figura 8 Le politiche territoriali per le città – DSR 2014-2020 dell’Emilia Romagna

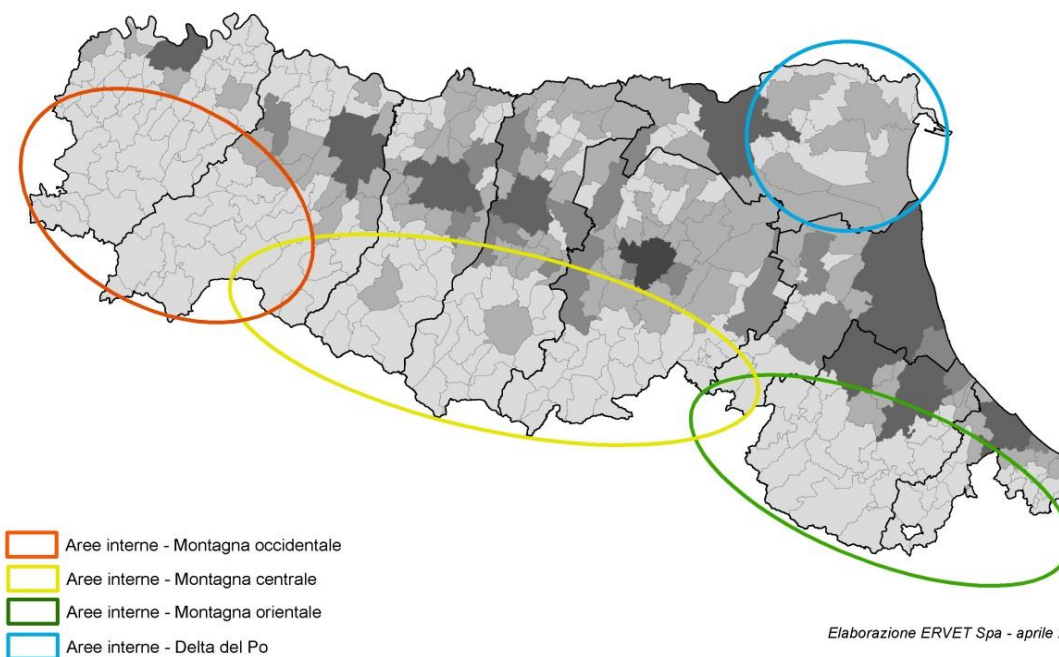
Le politiche territoriali per le città - DSR 2014-2020 dell'Emilia-Romagna



Elaborazione ERVET Spa - aprile 2014

Figura 9 Le politiche territoriali per le Aree Interne-DSR 2014-2020 dell’Emilia Romagna

Le politiche territoriali per le Aree interne - DSR 2014-2020 dell'Emilia-Romagna



Elaborazione ERVET Spa - aprile 2014

ANALISI SWOT

OT 1 – Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione

<p style="text-align: center;">PUNTI DI FORZA</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Presenza diffusa sul territorio ed attrattività delle Università: 141.700 iscritti nel 2012/2013: 8,3% del totale nazionale; indice di attrattività universitaria 30,3%, dato ottimo nel panorama nazionale.▪ Buona presenza di studenti universitari stranieri: oltre 8.500 studenti stranieri iscritti ad un corso di laurea della regione, pari al 6% del totale degli iscritti (incidenza più alta di quella registrata a livello nazionale, pari al 4%).▪ Presenza di importanti enti di ricerca nazionali (CNR, ENEA, INAF, INGV, INFN, INFN)▪ Formazione avanzata della popolazione 30-34 anni: 27,9% con istruzione terziaria (anche più elevato se si considerano solo le donne, 34,2%), dato superiore all’obiettivo nazionale fissato nel PNR).▪ Laureati in discipline tecnico scientifiche: in regione si contano 18,3 laureati in scienza e tecnologia ogni mille abitanti di 20-29 anni, un valore superiore sia a quello nazionale (12,4) che europeo; oltre il 30% dei laureati in regione nell’ultimo anno.▪ Posizionamento regionale in miglioramento rispetto all’Indice di innovazione regionale: da “medium” del 2007 e 2009 a “high” del 2011.▪ Personale impiegato nelle attività di ricerca e sviluppo: incidenza maggiore (1,24% dell’occupazione totale) di quanto rilevato a livello nazionale ed europeo.▪ Brevetti registrati all’European Patent Office: i brevetti provenienti dalla regione – seppur in calo nell’ultimo periodo – rappresentano il 15% del totale nazionale, con la miglior media di brevetti pro capite, al di sopra di quella europea.▪ Propensione all’innovazione delle imprese regionali mediamente più elevata della media nazionale: il 37,7% delle imprese con almeno 10 addetti hanno introdotto almeno un’innovazione nel processo produttivo.▪ Specializzazione nei settori manifatturieri a medio-alta tecnologia: i settori manifatturieri a medio-alta tecnologia impiegano l’8% dell’occupazione totale della regione, mentre rappresentano il 4,8% in Italia ed il 4,5% a livello europeo. In termini di esportazioni questi settori rappresentano il 52,6% delle esportazioni regionali totali (nel Nord rappresentano il 44,4% e a livello nazionale il 38,5%).	<p style="text-align: center;">PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Formazione avanzata al di sotto della media europea: nel 2013 le persone di 25-64 anni con educazione terziaria sono il 17,8% del totale, dato superiore a quello nazionale e anche in costante crescita, ma inferiore a quello medio europeo (come registrato anche per la fascia 30/34 anni).▪ Infrastrutture per la ricerca e sviluppo: nonostante la presenza diffusa di sedi università ed enti di ricerca nazionali, l’offerta di infrastrutture per la ricerca risulta ancora eccessivamente frammentata, non pienamente capace di creare massa critica.▪ Intensità degli investimenti in Ricerca e Sviluppo: gli investimenti rappresentano l’1,43% del PIL regionale, dato superiore alla media nazionale ma inferiore alla media UE15 e agli obiettivi di Europa 2020.▪ Modesta posizione sulla Bilancia tecnologica regionale: dal mercato della tecnologia l’Emilia ha incassato nel 2009 solo lo 0,25% di quanto incassato tramite le merci esportate; la vendita di diritti e servizi di know-how da parte dell’Emilia-Romagna rappresenta solo il 5% del totale nazionale.▪ Servizi ad alto livello di conoscenza: i settori ad alta intensità di conoscenza (Knowledge intensive), che comprendono i servizi di informazione e comunicazione, le attività finanziarie e assicurative, le attività professionali, scientifiche e tecniche, l’istruzione, la sanità e assistenza sociale, ecc. – rappresentano solo il 29,7% dell’occupazione totale (sono il 33,8% a livello nazionale ed il 39% a livello di UE27).
<p style="text-align: center;">OPPORTUNITA’</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Valorizzazione delle specializzazioni su mercati più ampi▪ Centralità degli ecosistemi regionali di innovazione nelle politiche europee▪ Nuove nicchie e nuovi bisogni	<p style="text-align: center;">MINACCE</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Persistenza del basso impegno nazionale nella ricerca e nell’educazione▪ Bassa domanda interna▪ Alta concorrenza anche per le produzioni e le attività high tech

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuove opportunità di diversificazione e nuova domanda ▪ I nuovi fondi e programmi europei in quest'ambito (Horizon2020 e EIP) rivolti a facilitare la messa in rete delle eccellenze già presenti nel sistema regionale tra loro e con partner internazionali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuga di "cervelli" ▪ Ritardo rispetto ai nuovi trend di domanda ▪ Crescente precarizzazione dei rapporti di lavoro anche in alcune componenti fondamentali del sistema della conoscenza e dell'innovazione (es. ricerca e formazione) rischia di indebolire le performance del sistema stesso
--	---



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento del numero di ricercatori nelle imprese e delle competenze avanzate della forza lavoro. . ▪ Rafforzamento dell'offerta di strutture per la ricerca e l'innovazione, con attenzione particolare alla loro capacità di integrazione, con le imprese, i centri di ricerca e di innovazione, i poli formativi. ▪ Incremento degli investimenti in ricerca e sviluppo, sia pubblici che privati, e sostegno alla domanda pubblica e privata orientata all'innovazione. ▪ Sostegno al rafforzamento tecnologico ed organizzativo delle filiere. ▪ Potenziamiento dei servizi ad alto livello di conoscenza. ▪ Riequilibrio della bilancia tecnologica regionale

OT 2 – Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime



OT 2 – Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime

PUNTI DI FORZA

- **Banda Larga e digital divide di prima generazione:** la copertura regionale lorda da infrastrutture di banda larga di prima generazione ha raggiunto il 98%, un valore non lontano dall'obiettivo del 100% fissato dall'Agenda Digitale Europea per fine 2013. La popolazione regionale in digital divide di prima generazione (< 2 Mb/s), in costante riduzione negli anni, ha raggiunto il 9,9%, considerando solo la rete fissa, ma scende al 3% se si include anche il wireless.
- **Dotazioni ICT delle famiglie:** buon posizionamento della regione a livello nazionale per quanto riguarda il possesso di PC (62% delle famiglie), l'accesso ad internet (59% delle famiglie), la connessione in banda larga (53%).
- **Dotazioni delle tecnologie ICT tra le imprese:** buon posizionamento a livello nazionale ed europeo, seppur in alcuni casi con valori leggermente inferiori all'UE27, per quanto riguarda l'utilizzo del computer (97% delle imprese con più di 10 addetti), il possesso di una connessione internet (94%), il possesso di un sito web aziendale (79%), il possesso di una connessione in banda larga (87%).
- **Digitalizzazione della PA:** servizi online, posta certificata, firma elettronica, fascicolo sanitario elettronico: dal 2011 tutti i 348 comuni offrono almeno un servizio interattivo, contro i 272 dell'anno precedente.

PUNTI DI DEBOLEZZA

- **Banda larga di seconda generazione:** la popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e lontano dall'obiettivo di Europa2020 (che prevede il 100% entro il 2020).
- **Uso di internet da parte dei cittadini:** seppur migliori dei valori nazionali e di alcune altre regioni, la quota di persone (di età 16-74 anni) che utilizzano regolarmente internet in regione (55%) è ancora lontana dalla media europea e dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (75% entro il 2015).
- **Persone che non hanno mai utilizzato internet:** altrettanto importante è il divario per quanto riguarda la popolazione che non ha mai usato internet, che rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%) e di 19 punti percentuali dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (15% entro il 2015).
- **Fruizione dei servizi web della PA da parte dei cittadini:** la quota di popolazione che in regione utilizza servizi di e-government – richiesta informazioni, scarico e l'invio di moduli online - è pari al 21%, al di sotto del dato italiano (22%) e di quello europeo (EU27, 41%). In generale, la valutazione delle azioni svolte dai cittadini in rete evidenzia una bassa capacità di utilizzare le effettive opportunità che il web mette a disposizione.
- **Competenze digitali della popolazione:** *skills* migliori rispetto alla media nazionale ma inferiori a quella europea.
- **E-commerce:** le persone che utilizzano il web per ordinare o acquistare prodotti e servizi sono in aumento, ma ancora al di sotto del livello europeo e degli obiettivi dell'Agenda digitale europea. Attualmente sono il 20% della popolazione regionale, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27 e dell'obiettivo del 50% entro il 2015.
- **Uso di internet da parte degli addetti delle imprese:** dati in linea con il panorama nazionale ma inferiore alla media UE27.
- **Relazioni delle imprese con la PA:** le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale.
- **Settore dei servizi di informazione e comunicazione:** in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).

OPPORTUNITA'

- Buon livello di compartecipazione pubblico-privata nei progetti di innovazione tecnologica regionali;
- Valorizzazione e diffusione dei risultati della valutazione e misurazione ottenuti con le politiche di e-government;
- Nuove opportunità offerte dal riutilizzo delle risorse risparmiate attraverso l'efficiamento dei servizi di e-government
- Maggiore sensibilità da parte della popolazione delle opportunità offerte dall'innovazione tecnologica che produce un aumento della domanda di alfabetizzazione e di competenze avanzate nel settore informatico
- Forte mobilitazione di risorse pubbliche a favore dell'alfabetizzazione informatica;
- Nuove politiche pubbliche che facilitano la crescita in un'ottica di *Smart Cities* dei centri urbani.

MINACCE

- Debolezza del Piano di Azione Nazionale per la banda larga e ultra larga anche per effetto delle debolezze dei piani degli operatori privati
- Condizioni territoriali che rischiano di consolidare problemi di digital divide in particolare nelle aree rurali e montane;
- Basso livello di alfabetizzazione informatica in alcune fasce di popolazione (over 65, donne casalinghe, immigrati, ecc.) che concorre a mantenere bassa la domanda e l'accesso ai servizi on line;
- Procedure pubbliche che richiedono ancora in tutto o in parte lo svolgimento dell'iter secondo canali tradizionali
- Ritardo di alcuni settori del sistema scolastico regionale nell'utilizzare l'innovazione tecnologica nella didattica e nei sistemi di insegnamento;
- Modesta mobilità occupazionale nel settore pubblico che rischia di frenare l'innovazione digitale all'interno della PA
- Scarsa interoperabilità fra i sistemi informatici pubblici nonostante gli sforzi finora compiuti.



I principali fabbisogni di intervento

- Sviluppo e garanzia della diffusione della banda larga di seconda generazione (>30 Mb/s).
- Necessità di garantire una maggiore azione da parte del mercato nella disponibilità di banda larga e ultra larga
- Attuazione del processo di digitalizzazione della PA.
- Incremento dei servizi di e-government e dell'effettivo utilizzo da parte delle imprese
- Potenziamento dell'utilizzo di internet tra gli addetti delle imprese.
- Potenziamento della diffusione dell'e-commerce.
- Rafforzamento del settore dei servizi di informazione e comunicazione.
- Riduzione del digital divide

OT 3 – Competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo e il settore della pesca e dell’acquacoltura

<p style="text-align: center;">PUNTI DI FORZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema produttivo con un’alta vocazione all’export: nel 2012 l’Emilia-Romagna ha esportato beni per un valore totale di circa 49,5 miliardi di euro, pari al 41,6% dell’<i>export</i> del Nord Est e al 12,7% di quello italiano. ▪ Saldo della bilancia commerciale in forte attivo e in tendenziale incremento: nel 2012 ammonta ad oltre 21 miliardi di euro, +17% sul 2011. ▪ Investimenti diretti esteri: sistema produttivo proiettato verso l’esterno, più “conquistatore che conquistato”. ▪ Mercato finanziario importante: nonostante le difficoltà legate alla crisi economica in corso, l’Emilia-Romagna risulta essere un’importante piazza finanziaria, seconda solo alla Lombardia. ▪ Industrie culturali e creative: il sistema produttivo culturale dell’Emilia-Romagna sembra confermare un buon potenziale di sviluppo. Esso è costituito da oltre 33 mila imprese, pari al 7% del totale, con l’impiego di oltre 106 mila addetti, pari al 5% del totale regionale. ▪ 	<p style="text-align: center;">PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L’industria manifatturiera subisce i colpi della fase recessiva: diminuzione della numerosità delle imprese e dei relativi addetti rintracciabile nella quasi totalità dei comparti, sia in ottica congiunturale sia in misura più pronunciata nell’ambito del medio periodo. ▪ Dimensione d’impresa inferiore alla media europea: in uno scenario competitivo sempre più globale la ridotta scala produttiva può rappresentare un freno allo sviluppo. ▪ Andamento poco vivace degli investimenti fissi lordi: sia in un ottica congiunturale, sia di medio-lungo periodo; estremamente critica la situazione nel settore delle costruzioni. ▪ Mercato degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity e venture capital sottodimensionato rispetto alle potenzialità del sistema produttivo (come dimostra la quota sul Pil pari a circa lo 0,21%). ▪ Restrizione del credito bancario: nel 2012 i prestiti bancari alla clientela residente in regione hanno segnato una progressiva caduta. La flessione delle consistenze è stata di 4,7 miliardi di euro, circa il 3% del prodotto interno lordo della regione. ▪ Deterioramento qualità del credito: il flusso delle nuove sofferenze rettificata in rapporto ai prestiti è stato pari al 2,5% nella media dei quattro trimestri del 2012, più del doppio rispetto ai livelli precedenti la crisi.
<p style="text-align: center;">OPPORTUNITA’</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibile Valorizzazione delle specializzazioni su mercati più ampi ▪ Centralità degli ecosistemi regionali di innovazione nelle politiche europee ▪ Presenza di Nuove nicchie e nuovi bisogni ▪ Nuove opportunità di diversificazione e nuova domanda 	<p style="text-align: center;">MINACCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Persistenza del basso impegno nazionale nella ricerca e nell’educazione ▪ Bassa domanda interna di investimenti e servizi avanzati ▪ Alta concorrenza anche per le produzioni e le attività high tech ▪ Ritardo rispetto ai nuovi trend di domanda ▪ Modesta attenzione e interesse sui processi di supporto a reti e filiere



I principali fabbisogni di intervento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivi alla crescita dimensionale delle imprese anche attraverso la costituzione di reti e filiere produttive e la promozione di un mercato crescente degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity o venture capital ▪ Rafforzamento del mercato del credito nell’ottica di un rilancio degli investimenti produttivi delle imprese ▪ Destinazione delle risorse disponibili sui comparti/filiera a più alto potenziale di crescita, in particolare il manifatturiero. ▪ Attrazione di opportunità internazionali di investimento

OT 4 – Economia a basse emissioni di carbonio

<p style="text-align: center;">PUNTI DI FORZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento delle fonti rinnovabili: le tendenze in atto confermano un aumento del contributo delle fonti rinnovabili, che assumono un ruolo sempre maggiore (biomassa, fotovoltaico). ▪ Efficienza dei consumi relativamente buona: l'efficienza dei settori più energivori e degli impianti di trasformazione energetica è superiore alla media nazionale, ad esempio grazie alla diffusione della certificazione energetica degli edifici e degli impianti cogenerativi. ▪ Leadership nazionale nelle certificazioni di processo e di prodotto: l'Emilia-Romagna risulta prima in Italia per organizzazioni EMAS registrate e seconda per ISO14001; è inoltre prima in Italia per prodotti con marchio Ecolabel ed EPD. ▪ APEA modello di sviluppo industriale: le nuove aree produttive e gli ampliamenti importanti in Emilia Romagna vengono progettate secondo i requisiti APEA. ▪ Settore agroalimentare all'avanguardia: rappresenta il settore trainante in regione per la green economy (eco-innovazione, certificazione ambientale). ▪ Potenzialità di biomasse energeticamente utili, anche provenienti dai rifiuti. L'Emilia-Romagna presenta una significativa potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici (forestazione, coltivazioni no-food, biogas da allevamenti). ▪ 	<p style="text-align: center;">PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenza delle prestazioni dei sistemi energetici: l'Emilia-Romagna ha una buona conoscenza dei suoi sistemi energetici, mancano però ancora diversi indicatori strutturali specifici e la sistematica rilevazione di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici. ▪ Completezza della filiera delle imprese della green economy in Emilia-Romagna: In molti settori le imprese emiliano romagnole si collocano nella parte intermedia e finale della filiera (es. installatori per il settore energia) mentre risulta ancora bassa la quota di produttori di tecnologie. ▪ Dipendenza energetica della regione: la regione presenta una significativa dipendenza energetica complessiva; le importazioni di energia sono fondamentali per la copertura dei fabbisogni interni. ▪ Emissioni atmosferiche notevoli dal settore energia: in Emilia-Romagna è necessario ridurre ulteriormente ed in modo significativo le emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV. ▪ Bassa propensione all'utilizzo di schemi innovativi di finanziamento o gestione: i sistemi pubblico e privato, a fronte di una redditività intrinseca degli interventi di efficientamento energetico e, dipendentemente dai sistemi incentivanti, di produzione da FER, dimostrano una bassa familiarità e una scarsa predisposizione a prendere in considerazione schemi innovativi ma ormai tecnicamente consolidati (finanziamento tramite terzi, EPC, altre forme di PPP). ▪
<p style="text-align: center;">OPPORTUNITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stimolo all'implementazione dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) da parte dei comuni, come strumento per una programmazione efficace delle misure locali, il coinvolgimento degli stakeholder, l'animazione delle comunità; ▪ Sinergie con gli strumenti di pianificazione ambientale regionale, in particolare con il PAIR (Piano Aria Integrato Regionale); ▪ Accordi a livello di bacino padano e sviluppo di misure congiunte sui temi della qualità ambientale ▪ Accordi per la prevenzione e il recupero dei rifiuti: gli accordi stipulati tra Regione, enti locali e imprese possono potenzialmente avere impatti significativi sulla low carbon economy regionale ▪ Stimolo allo sviluppo del sistema delle ESCo: la progressiva diffusione dell'adozione di schemi innovativi di finanziamento che prevedono l'intervento di soggetti terzi nello stesso meccanismo di supporto finanziario degli interventi da parte delle ESCo può 	<p style="text-align: center;">MINACCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dipendenza dei flussi dei trasporti da politiche e regolamentazioni di livello nazionale e: a livello territoriale vi è una forte incidenza delle emissioni legate ai flussi di traffico, tuttavia per la sua posizione geografica centrale, i flussi sulla grande rete viaria che attraversa la Regione sono dipendenti anche e soprattutto da politiche nazionali o comunque esterne all'Emilia-Romagna ▪ Nonostante una redditività di lungo o medio termine positiva, gli investimenti in efficienza energetica, ma anche di prevenzione ambientale, sono spesso bloccati dalle difficoltà di accesso al credito ▪ Cambi frequenti dei regimi autorizzativi e regolamentari (changing law): l'evoluzione della regolamentazione inerenti gli interventi degli enti locali e dei privati e la progressiva ottimizzazione di alcuni regimi autorizzativi possono rappresentare un possibile ostacolo alla diffusione di tecnologie e al superamento di barriere di mercato. ▪ Sistema incentivante con impatto tendenzialmente decrescente e poco stabile: alla riduzione dell'incidenza degli incentivi su FER ed efficientamento energetico si

ampliare in misura notevole le possibilità di intervento sia in campo pubblico che privato

aggiungono i rischi legati all'incertezza sulla loro regolamentazione nel medio termine

- **Vincoli e difficoltà per interventi sullo stock immobiliare pubblico dovuti a fattori quali il patto di stabilità e la complessità delle procedure di gara pubbliche**
- **A fronte di indicazioni pianificatorie ormai consolidate e contributi regionali, permangono dei rallentamenti nella piena applicazione delle aree ecologicamente attrezzate, a causa della crisi economica che limita gli investimenti**



I principali fabbisogni di intervento

- Incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, anche col fine di ridurre la dipendenza energetica regionale (da fonti fossili).
- Sviluppo delle potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici "non dedicate"
- Riduzione delle emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche.
- Promozione dell'aumento dei produttori di tecnologie, consentendo il completamento della filiera delle imprese della green economy.
- .
- Promozione delle APEA regionali.
- Efficientamento energetico degli edifici pubblici e delle filiere produttive in attuazione delle diverse direttive comunitarie
- Supporto allo sviluppo del sistema delle ESCo
- Supporto ai comuni per l'implementazione dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)
- Sviluppo sostenibile del sistema trasporti regionale e locale (ad es. ammodernamento parco veicolare, spostamento modale, TPL)

OT 6 – Uso efficiente delle risorse

<p style="text-align: center;">PUNTI DI FORZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ricreazione, cultura, tempo libero: sulla base dei dati a disposizione sui flussi e sulle spese sostenute dagli emiliano-romagnoli, si può rilevare un buon andamento per quanto riguarda l'organizzazione e partecipazione a manifestazioni culturali e di spettacolo. ▪ Turismo internazionale: la componente turistica straniera risulta molto dinamica: nel quadriennio 2007-2011 gli arrivi sono cresciuti dell'11%, le presenze del 6,5%. ▪ Incremento della qualità dell'offerta ricettiva: crescita dell'offerta a 3-4-5 stelle, riduzione dell'offerta da 1-2 stelle nell'ultimo decennio. ▪ Imprese e occupazione: il settore turistico (alloggi e ristorazione), nonostante la crisi, ha mostrato una buona solidità: tra l'inizio del 2008 ed il 2012 le unità locali sono cresciute del 9,8% e gli occupati del 16,8%. Tale crescita è stata determinata in modo preponderante dal comparto della ristorazione. ▪ Siti tutelati: 15% del territorio coperto da aree tutelate (12% siti Natura2000), con 68 habitat di interesse comunitario. ▪ . 	<p style="text-align: center;">PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema museale statale: i visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa (pari a solo il 2% dei visitatori in Italia), hanno visto una costante flessione negli anni. ▪ Bassa crescita delle presenze turistiche, con riduzione della presenza media: dal 2007 al 2011, gli arrivi sono cresciuti del 6,8%, mentre le presenze del solo 1,1%. Per effetto di questi flussi, la permanenza media si è ridotta nel corso degli anni. ▪ Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino: nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011). ▪ Stagionalità dei flussi turistici: la prevalenza del turismo costiero condiziona pesantemente la distribuzione dei flussi nell'arco dell'anno.
<p style="text-align: center;">OPPORTUNITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilità di ulteriore crescita delle attività ricreative, culturali e turistiche (ad es., turismo culturale) Crescente sensibilità (pubblica e privata) per il recupero dei beni ambientali e culturali ▪ Riconoscimento e corretta valorizzazione delle produzioni tipiche e di qualità ▪ Buona dinamica di nascita di nuove attività e consolidamento di quelle esistenti dei beni ambientali e culturali Miglioramento delle relazioni tra aree urbane e rurali, a seguito delle trasformazioni socio-demografiche e dell'infrastrutturazione del territorio ▪ Potenziale elevato per lo sviluppo turistico (d'affari e culturale) nei poli urbani 	<p style="text-align: center;">MINACCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarsità di risorse nazionali dedicate alla riqualificazione del patrimonio dei beni ambientali e culturali ▪ Difficoltà di promozione a livello internazionale delle destinazioni turistiche sia a livello nazionale che a livello comunitario ▪ Frammentazione dell'offerta turistica locale ▪ Perdurare della crisi economica e deterioramento degli indicatori occupazionali, che minacciano la resilienza dei territori economicamente più deboli e dei sistemi di piccole e medie imprese ▪ Aumento delle distanze di pendolarismo e trasformazione dei borghi rurali in borghi dormitorio e /o residenze virtuali ▪ Progressivo svuotamento di attività economiche e commerciali nei centri urbani



I principali fabbisogni di intervento

- Diversificazione degli itinerari turistici regionali nell'ottica di una più equilibrata distribuzione territoriale dei flussi e della loro stagionalità.
- Rafforzamento del turismo culturale e rilancio del sistema museale connesso anche alla nascita della nuova industria creativa
- Qualificazione e innovazione dei sistemi di ricettività e accoglienza a fini turistici.



 **Regione Emilia-Romagna**

Rapporto ambientale del Programma operativo regionale 2014-2020 della Regione Emilia-Romagna

Aprile 2014



INDICE

Sintesi non tecnica	4
<i>Cos'è la Vas?</i>	4
<i>Quali sono le condizioni ambientali di riferimento attuale?</i>	5
<i>Gli obiettivi del programma sono coerenti con quelli ambientali?</i>	14
<i>Quali saranno gli effetti ambientali del programma?</i>	16
<i>Come si potranno controllare gli effetti ambientali del programma?</i>	16
1. Valutazione del contesto di riferimento ambientale e territoriale	18
1.1 <i>Razionalizzazione dei sistemi energetici</i>	18
1.2 <i>Lotta al cambiamento climatico</i>	30
1.3 <i>Tutela e risanamento dell'atmosfera</i>	38
1.4 <i>Tutela delle acque</i>	48
1.5 <i>Gestione dei suoli e dei rischi idrogeologici</i>	59
1.6 <i>Tutela della biodiversità e del paesaggio</i>	70
1.7 <i>Qualificazione ambientale del capitale territoriale</i>	80
1.8 <i>Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi</i>	90
2. Valutazione di coerenza ambientale del programma	97
2.1 <i>Sintesi delle scelte del programma</i>	97
2.2 <i>Coerenza ambientale interna</i>	102
2.3 <i>Coerenza ambientale esterna</i>	106
3. Valutazione degli effetti ambientali del programma	114
3.1 <i>Interventi rilevanti per l'ambiente</i>	114
3.2 <i>Effetti per le risorse energetiche, il clima e la qualità dell'aria</i>	123
3.3 <i>Effetti per il territorio</i>	124
3.4 <i>Effetti cumulativi e sinergie ambientali</i>	124
3.5 <i>Stima delle emissioni serra evitate</i>	125
4. Monitoraggio e controllo ambientale del programma	132
4.1 <i>Programma di monitoraggio ambientale</i>	132
4.2 <i>Sistema di indicatori ambientali</i>	132
5. Allegato: uso del modello CO2MPARE stimare le emissioni serra	136

SINTESI NON TECNICA

COS'È LA VAS?

La Valutazione Ambientale Strategica (Vas) è una procedura necessaria per stimare gli effetti ambientali dei piani e dei programmi di sviluppo. La Vas deve essere realizzata secondo le normative regionale e nazionale vigenti, oltre che le modalità della Direttiva 2001/42/CE sulla "valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".

Il presente rapporto ambientale è uno strumento fondamentale nella procedura di Vas del Programma operativo regionale (Por) della Regione Emilia-Romagna, necessario per distribuire fondi europei destinati allo sviluppo delle regioni.

La Vas ed il presente rapporto sono strumenti di sviluppo sostenibile che hanno anche l'obiettivo di supportare la partecipazione delle persone nel processo di approvazione del Por. Le strategie per lo sviluppo sostenibile prevedono la partecipazione dei cittadini e delle imprese al processo decisionale al fine di migliorare il grado di consapevolezza e rafforzare la responsabilità sociale riguardo all'attuazione di metodi di produzione e di consumo sostenibili; l'accesso alle informazioni, la consultazione e partecipazione dei cittadini sono elementi chiave della Vas. Realizzare la Vas di un piano comporta quindi alcune importanti operazioni:

- la predisposizione del RA, che deve descrivere gli effetti ambientali significativi generati dall'attuazione del piano;
- intraprendere le consultazioni, in particolare con le autorità ambientali e con il pubblico;
- integrare le risultanze del rapporto ambientale e delle consultazioni nel piano;
- informare in merito alla decisione, incluso il modo in cui il risultato delle consultazioni è stato considerato.

Tabella. Contenuti del rapporto ambientale (fonte: D.Lgs. 152/06)

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;
j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

Il presente rapporto è organizzato in quattro capitoli che tengono conto delle informazioni richieste dalla normativa:

- il primo capitolo descrive il contesto ambientale di riferimento attuale dell'Emilia-Romagna;
- il secondo capitolo serve per valutare se gli obiettivi del Por sono coerenti il contesto regionale e con le varie politiche in materia ambientale;
- il terzo capitolo descrive i futuri effetti ambientali del Por;
- il quarto capitolo descrive come si potranno controllare gli effetti ambientali previsti nel terzo capitolo.

QUALI SONO LE CONDIZIONI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO ATTUALE?

All'inizio del rapporto ambientale è valutato lo stato ambientale di riferimento per il programma, le tendenze, le criticità e le potenzialità dei sistemi naturali (analizzando aspetti quali la biodiversità, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, ecc.).

I sistemi energetici è bene descriverli in termini di domanda ed offerta di energia. L'offerta d'energia dell'Emilia-Romagna riguarda le forniture e gli impianti energetici esistenti. Oltre il 90% delle fonti energetiche dell'Emilia-Romagna ancora riguarda i combustibili fossili, in gran parte importati: l'Emilia-Romagna è quindi fortemente dipendente dalle importazioni di energia. I rischi sulle forniture energetiche potrebbero essere trasformati in opportunità accelerando le dinamiche di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, limitando i consumi, sviluppando la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e quindi riducendo le emissioni di gas serra. Le produzioni elettriche si basano in massima parte sugli impianti termoelettrici tradizionali a fonti fossili. In regione, ed in particolare nelle zone di pianura, sarebbe necessario ridurre le emissioni atmosferiche legate a questi impianti. Gli impianti elettrici a fonti rinnovabili in regione pesano ancora poco; di questi la maggior parte di energia prodotta è data dagli impianti a biomassa, dagli impianti idroelettrici, poi a seguire vengono il fotovoltaico e l'eolico. Il contributo energetico delle biomasse derivate dai rifiuti è secondario. La produzione netta di energia termica in Emilia-Romagna, resa disponibile per i consumi civili (residenziale e terziario) per la maggior parte è di derivazione fossile (83%), anche se il contributo delle fonti rinnovabili è in crescita. Gli impianti urbani di tele-riscaldamento e di tele-raffrescamento presenti in regione sono 27 e nel 2012 hanno soddisfatto appena il 2,4% dei consumi civili. Le tendenze in atto per gli impianti di produzione presenti in Emilia-Romagna confermano un aumento del contributo delle fonti rinnovabili, che assumono un ruolo sempre maggiore (biomassa, fotovoltaico).

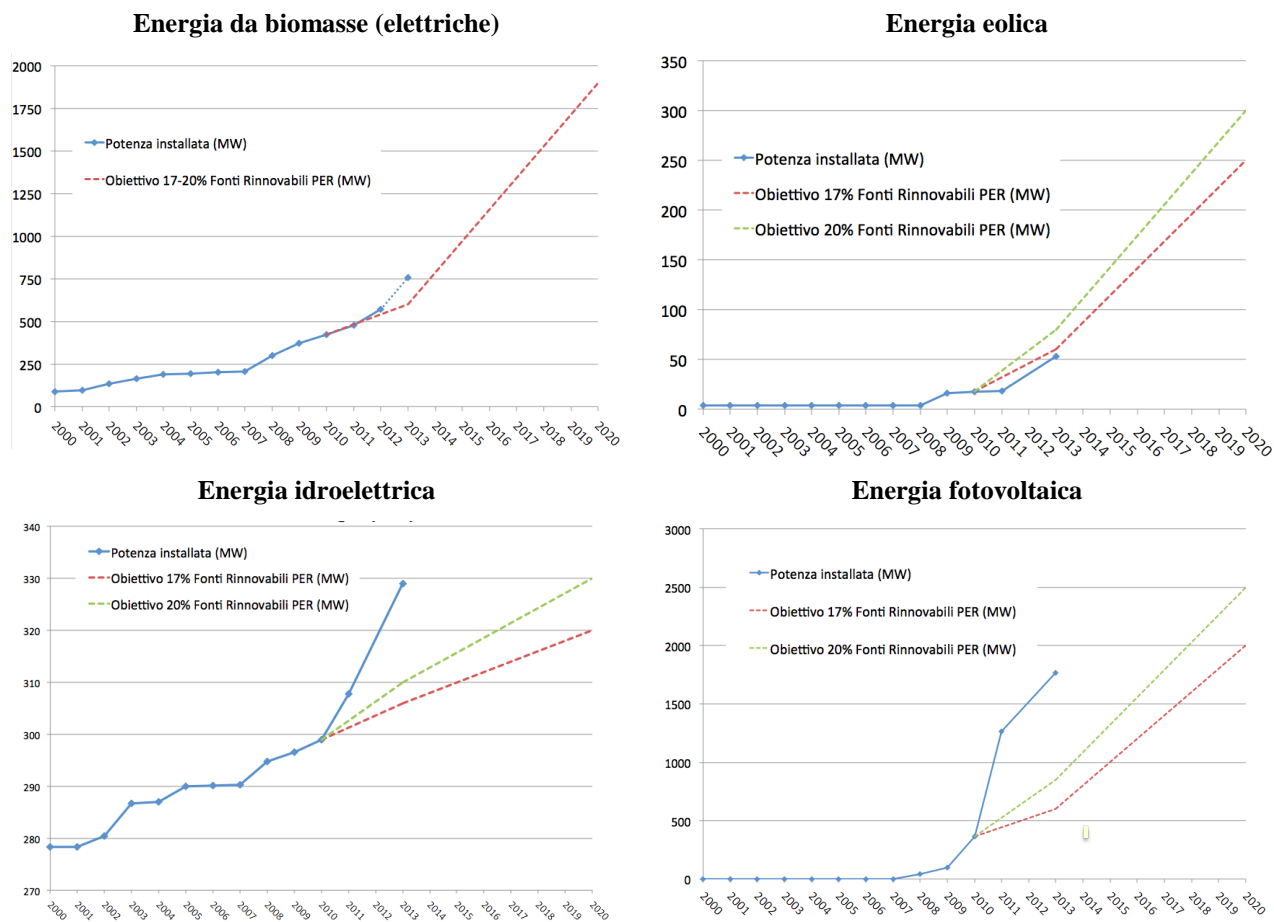


Figura. Monitoraggio delle produzioni di energia da fonti rinnovabili in Emilia-Romagna, a consuntivo e negli scenari futuri previsti nel piano energetico regionale PTA 2011-2013 (valori in MW; fonte: Arpa-ER, Regione Emilia-Romagna).

La domanda di energia dell'Emilia-Romagna riguarda i consumi. In regione sono presenti diverse attività energivore. Il settore con maggiore richiesta di energia è quello industriale; ma l'efficienza dei settori più energivori è superiore alla media nazionale. Il settore che più ha contribuito all'efficienza energetica è sempre quello industriale. La debole dinamica della domanda energetica interna è una delle componenti della crescita economica rallentata che si riflette anche sui consumi d'energia. In futuro, dopo il 2015, in Emilia-Romagna si prevede l'arresto del declino economico e quindi anche della richiesta complessiva d'energia.

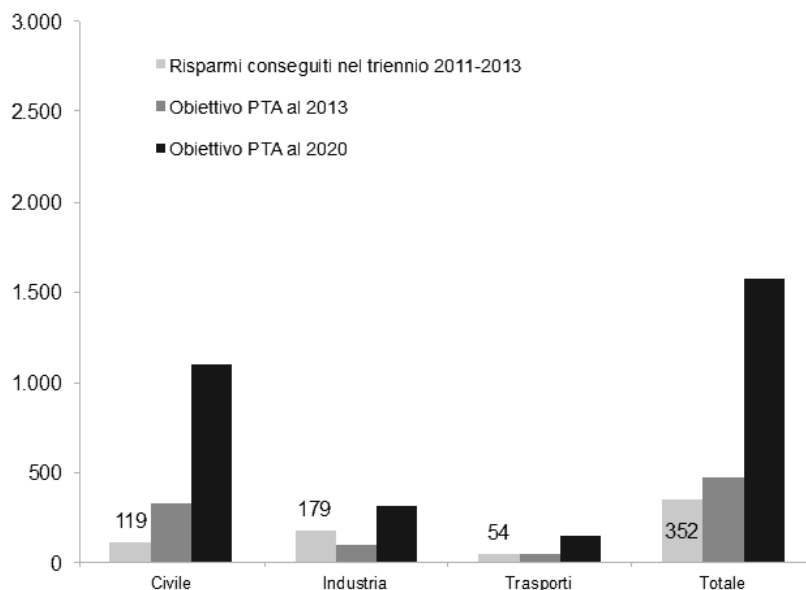


Figura. Risparmio energetico in Emilia-Romagna per settore e confronto con gli obiettivi dell'ultimo piano energetico regionale PTA 2011-2013 (valori in ktep/anno; fonti: Regione ER Servizio Energia ed Economia Verde, Terna, GSE, Ministero dello Sviluppo Economico, Arpa ER, AEEG)

Negli ultimi vent'anni l'Emilia-Romagna ha subito mutamenti significativi del proprio clima, con aumenti delle temperature, medie ed estreme e cambiamenti nei regimi stagionali e nell'intensità delle precipitazioni. Il cambiamento climatico, com'è noto, si manifesta sia globalmente sia localmente a causa dell'effetto serra; i gas serra sono componenti minori dell'atmosfera che interagendo con la radiazione infrarossa di origine terrestre causano il cosiddetto effetto serra. In generale i macro-settori maggiormente responsabili delle emissioni serra in Emilia-Romagna sono quelli che riguardano la combustione di idrocarburi fossili. Le situazioni di criticità rilevate negli ultimi anni hanno evidenziato che gli effetti dei possibili cambiamenti climatici andrebbero gestiti secondo una strategia che associ agli interventi infrastrutturali una più razionale gestione della domanda idrica, favorendo la tutela ed il recupero della naturale capacità degli ecosistemi chiave nella mitigazione degli effetti, in un'ottica di conservazione e prevenzione a medio e lungo termine.

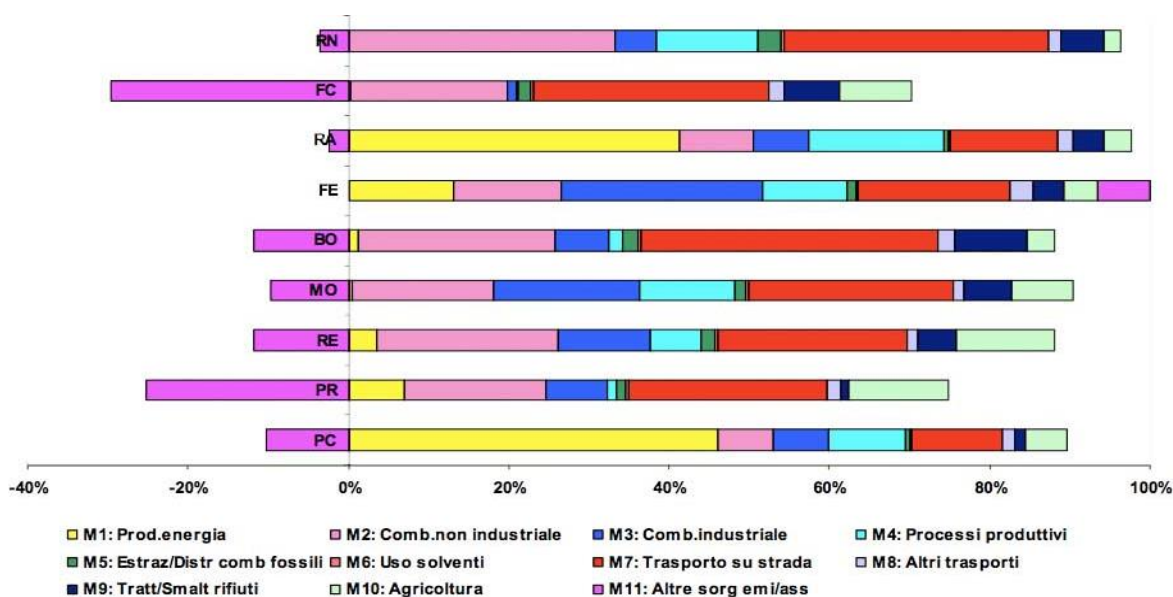


Figura. Distribuzione % delle emissioni-assorbimenti di gas serra in Emilia-Romagna, articolate per Provincia e per macrosettore economico (in kt/anno di CO₂eq)

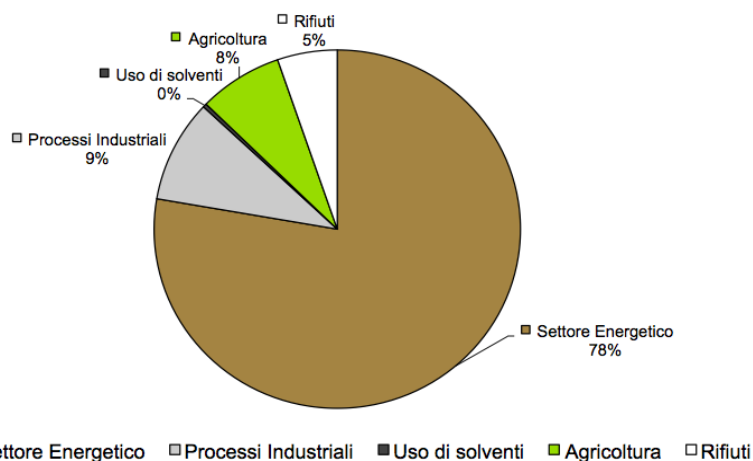


Figura. Distribuzione percentuale delle emissioni di gas serra in Emilia-Romagna, suddivise per macrosettore IPCC (in % di CO₂eq rispetto all'emissione serra totale regionale)

L'atmosfera dell'Emilia-Romagna ha alcune criticità legate all'inquinamento da polveri, ossidi di azoto e ozono. Le cause determinanti gli inquinamenti atmosferici riguardano tutti i macrosettori socio-economici: attività produttive, impianti energetici (tra cui quelli a biomassa sono in crescita), impianti d'incenerimento rifiuti, riscaldamento civile, trasporti, produzione-distribuzione dei combustibili fossili, agricoltura. Le criticità di qualità dell'aria in Emilia-Romagna sono la conseguenza di un sistema insediativo e produttivo molto sparso, diffuso, articolato e del traffico veicolare indotto. Il traffico su strada e la combustione non industriale (principalmente riscaldamento degli edifici civili) sono le fonti principali di emissioni legate all'inquinamento diretto da PM₁₀, seguiti dai trasporti non stradali e dall'industria. L'inquinamento da polveri è causato da diversi settori ed attività. Una delle cause significative è la produzione di energia mediante l'utilizzo delle biomasse. La Regione Emilia-Romagna ha emanato una norma (D.A.L. 51/2011) per limitare le emissioni di questo settore individuando le aree e i siti per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili; in particolare essa stabilisce le

disposizioni che rendono compatibili l'installazione degli impianti da biogas e produzione di biometano e da biomasse. Le emissioni industriali e la produzione di energia risultano la seconda causa di inquinamento di NOx, che rappresentano anche un importante precursore della formazione di particolato secondario ed ozono. Si rileva comunque che negli ultimi anni le attività manifatturiere mediamente hanno migliorato le loro prestazioni nel controllo delle emissioni atmosferiche, con un progressivo disaccoppiamento tra i livelli di produzione e di emissione di alcuni inquinanti dell'aria.

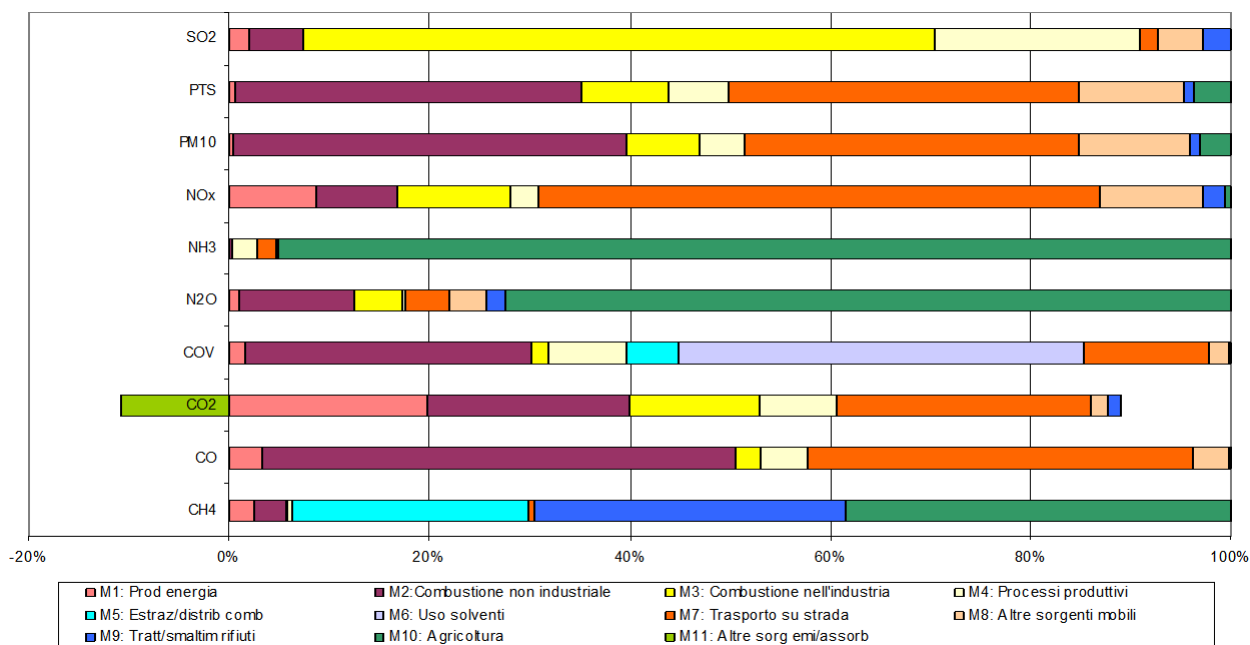


Figura. Distribuzione percentuale delle emissioni in atmosfera in Emilia-Romagna dei principali inquinanti per macro-settore (metodologia CORINAIR; fonte Arpa E.R.).

Le risorse idriche è bene descriverle in termini di qualità e di quantità dell'acqua. In generale la qualità delle acque superficiali dell'Emilia-Romagna ha uno stato "buono" per i corsi d'acqua in area appenninica fino alle chiusure dei principali bacini montani. Procedendo dalle aree collinari del bacino verso valle si verifica poi un progressivo peggioramento della qualità. In funzione delle pressioni che gravano sulle aree territoriali, il peggioramento è causato sia da fonti puntuali, quali scarichi civili e produttivi, sia da apporti diffusi di origine agricola. Relativamente alle acque sotterranee, tra le sostanze contaminanti di sicura origine antropica, si rileva la presenza significativa di nitrati in concentrazioni elevate nei corpi idrici sotterranei pede-appenninici (conoidi alluvionali), dove avviene la ricarica delle acque sotterranee profonde. Il fenomeno è correlabile all'uso di fertilizzanti azotati e allo smaltimento di reflui zootecnici, oltre che a potenziali perdite fognarie e a scarichi urbani ed industriali. Dal punto di vista quantitativo le cause della scarsità d'acqua, oltre che legate all'andamento climatico, sono correlate soprattutto alle derivazioni per usi civili, industriali e in particolar modo irrigui, che non sempre consentono il mantenimento del deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua. Nell'ultimo decennio i consumi ed i prelievi idrici hanno avuto un incremento per il primo quinquennio e nel secondo quinquennio sono rimasti sostanzialmente stazionari. Gli approvvigionamenti avvengono con acque superficiali per circa il 43% ed il restante con sotterranee. Per il settore civile i consumi e i prelievi appaiono in leggero aumento (l'incremento della popolazione non è completamente compensato dalla tendenza alla diminuzione dei consumi procapite), per quello industriale si stima un'apprezzabile riduzione dei consumi-prelievi. Per il settore irriguo si stima un incremento degli emungimenti dalle falde per alcune province emiliane, nonché un progressivo aumento dei volumi distribuiti dal CER nelle province romagnole. Complessivamente in Emilia-

Romagna i consumi alle utenze sono oltre 1400 Mm³/anno, con una forte preponderanza delle necessità connesse agli usi irrigui (57% del totale) rispetto a quelle civili (26% del totale) e industriali (16% del totale). Focalizzando l'attenzione sulle attività manifatturiere più idroesigenti si rileva come Modena e Bologna siano caratterizzate dal maggiore numero di addetti, nell'insieme pari al 44% del totale regionale, mentre nelle tre province romagnole gli addetti manifatturieri risultano complessivamente il 20% del totale.

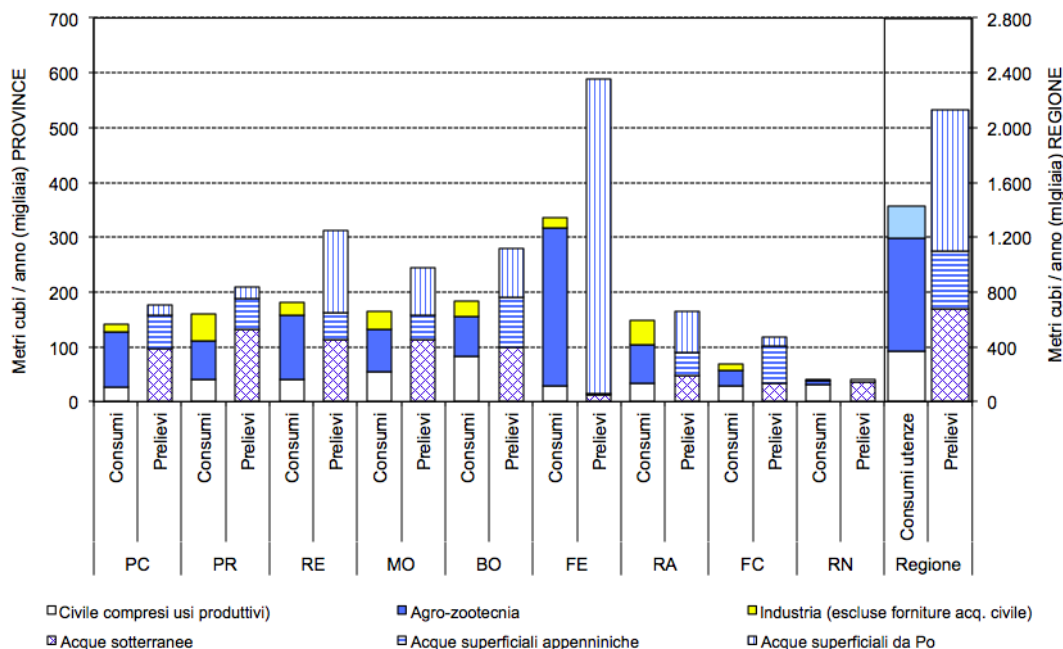


Figura. Consumi alle utenze e prelievi idrici di acque superficiali e di falda connessi ai diversi usi nei territori provinciali dell'Emilia-Romagna.

La pianura dell'Emilia-Romagna ha zone con valori significativi di consumo della fertilità del suolo. La regione è per circa la metà costituita da una vasta pianura fortemente antropizzata; in queste zone le scelte di gestione del suolo condizionano in maniera significativa la qualità ambientale. Sulla qualità dei suoli agiscono in maniera diversa, talora contrastante i processi di urbanizzazione, gli impianti, le discariche di rifiuti, il tipo di coltivazioni agrarie e le pratiche agronomiche correlate, l'abbandono colturale o l'aumento dei boschi. Il consumo di suolo è dovuto soprattutto all'espandersi delle zone produttive, dei servizi e delle infrastrutture e subordinatamente all'espansione residenziale e delle reti delle comunicazioni. Al consumo di origine antropica diretta si aggiunge quello legato alle frane ed all'erosione, molto significativo nelle zone collinari e montane della regione. Inoltre tutti i comuni dell'Emilia-Romagna sono classificati sismici come è stato stabilito in seguito della nuova classificazione sismica. Il rischio sismico in pianura e lungo la costa risulta poi elevato per l'alta densità abitativa, aumentato talora dall'elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio.

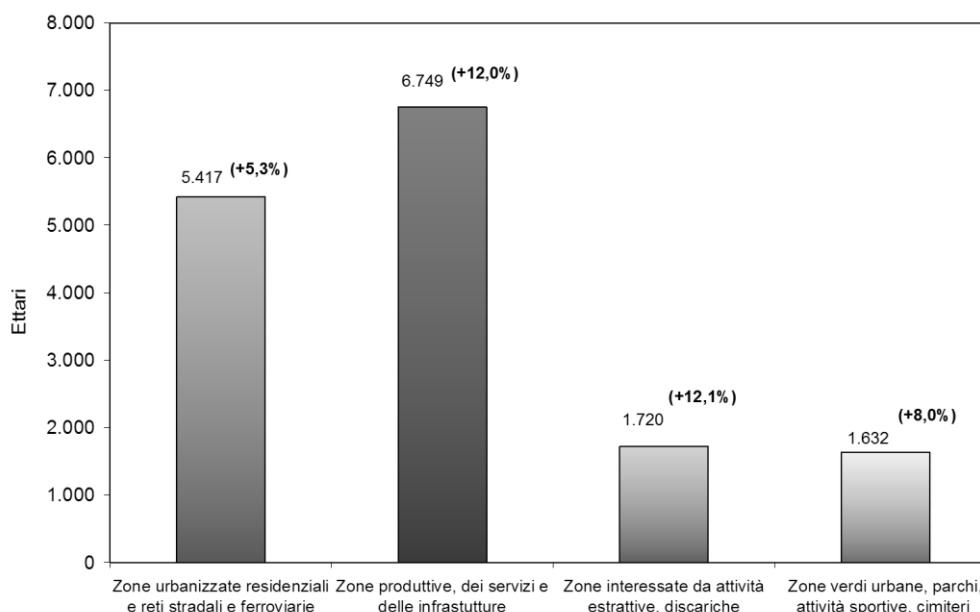


Figura. Variazioni dell'uso del suolo nella macro-categoria "territori artificializzati", in Emilia-Romagna nel periodo 2003-2008 (per la valutazione dell'uso del suolo 2003 è stata utilizzata l'edizione 2010; fonte: ARPA-ER, Annuario dei dati 2011)

La comunità internazionale si è data numerosi obiettivi sulla riduzione della perdita di biodiversità. In Europa il principale strumento scelto per raggiungere questo obiettivo è dato dalla rapida e coerente realizzazione in ogni Paese della Rete Natura 2000. La biodiversità dell'Emilia-Romagna deve la sua ricchezza alla particolare localizzazione geografica, essendo una regione posta su un limite di transizione tra la zona biogeografica Continentale, fresca e umida, e quella Mediterranea, calda e arida. Si tratta di un patrimonio naturale significativo nel panorama nazionale, inserito peraltro in un territorio vario e ricco di peculiarità. Le attività antropiche, fortemente intrusive ed energivore rispetto agli ambienti naturali, comportano consumi di suolo, oltre che sottrazione di risorse vitali (es. acqua). Maggiore è la quantità di barriere che frammentano il paesaggio, minore è la probabilità che gli esseri viventi possano muoversi liberamente nel paesaggio senza incontrare ostacoli e ciò riduce anche la possibilità che due esemplari della stessa specie possano incontrarsi per riprodursi. L'Emilia Romagna ha un patrimonio culturale che si inserisce fra le eccellenze nazionali ed internazionali. Sul territorio regionale sono presenti siti UNESCO Patrimonio Mondiale dell'Umanità: il centro storico di Modena per gli esempi d'arte romanica di Piazza Grande, del Duomo e della torre Ghirlandina, Ravenna per i monumenti tardo antichi unici, Ferrara come città rinascimentale in cui furono applicati i principi della prospettiva che segnano la nascita dell'urbanistica moderna, il Delta del Po per i riflessi evidenti sul paesaggio naturale della cultura rinascimentale. Accanto a queste grandi emergenze si riconoscono all'Emilia Romagna vari siti significativi, capoluoghi, centri, musei e testimonianze culturali. Questi elementi paesaggistici contribuiscono a fare dell'Emilia-Romagna una regione di attrazione turistica tra le più rilevanti a scala nazionale ed internazionale. Una minaccia significativa del paesaggio regionale deriva dalla dispersione insediativa (sprawl urbano) che dall'ultimo dopoguerra ha interessato tutta la Pianura Padana. In Emilia-Romagna le modificazioni insediative di maggiore intensità sono avvenute nella seconda metà del secolo scorso, con una notevole impermeabilizzazione dei suoli; ciò ha prodotto, oltre a rilevanti alterazioni dell'assetto idrogeologico ed alla frammentazione delle connessioni ecologiche, un progressivo peggioramento delle prestazioni ambientali del sistema antropico, con l'aumento dei consumi di risorse e l'inquinamento; lo sprawl ha inciso gravemente sia sul paesaggio sia sull'efficienza ambientale. La trasformazione del rapporto fra città e territorio non

è facile da recuperare. È necessario mettere in campo forze capaci di rafforzare l'identità dei luoghi, capaci di invertire la tendenza disgregatrice dello *sprawl urbano* nel confronto dei segni tipici del paesaggio regionale, con soluzioni sia funzionali sia strutturali.

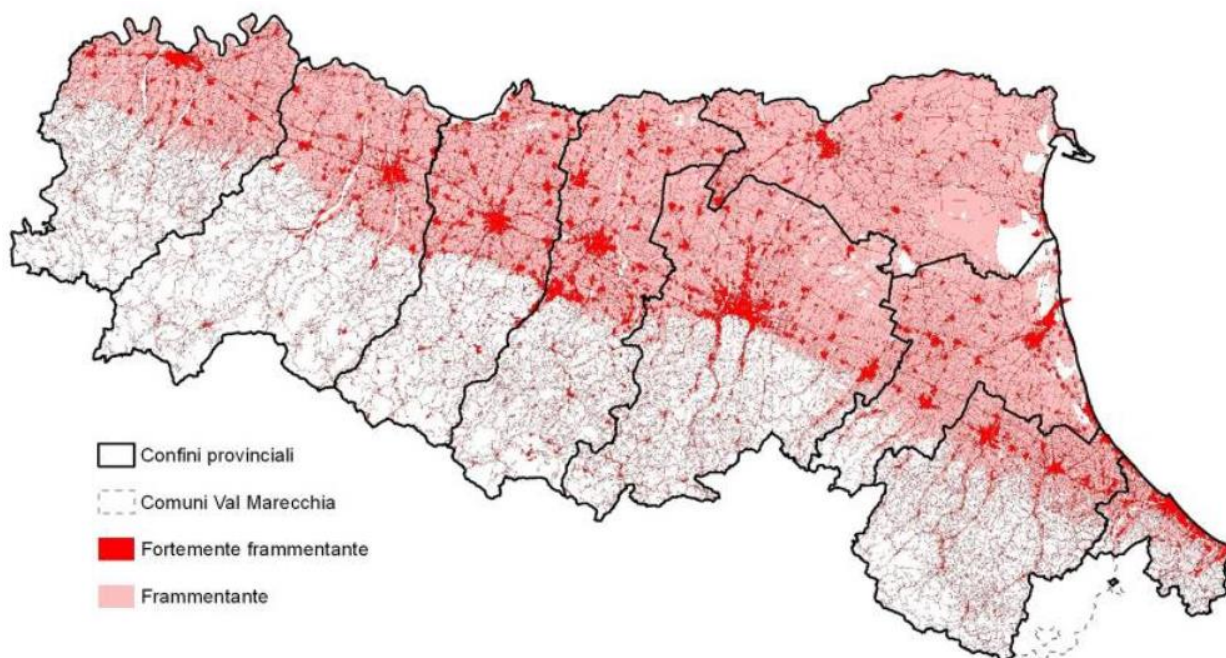


Figura. Frammentazione nelle unità di paesaggio naturale dell'Emilia-Romagna (fonte: Arpa E.R., 2010).

È opportuno considerare le dinamiche future dei determinanti del metabolismo ambientale regionale: il vincolo della sostenibilità rende necessario il disaccoppiamento tra lo sviluppo socio-economico e le pressioni ambientali che devono calare. Il settore industriale nel suo complesso da tempo s'impegna per migliorare la propria efficienza ambientale. Le attività produttive hanno un ruolo fondamentale per qualificare il capitale territoriale. Una delle principali ricchezze del sistema territoriale regionale è la diversificazione delle produzioni, la varietà delle industrie presenti. Una componente caratterizzante il sistema produttivo dell'Emilia-Romagna è l'intreccio delle relazioni fra imprese e le complesse connessioni fra sistema manifatturiero ed industrie di servizio. Moda, costruzioni, agroalimentare, salute e meccanica sono le filiere che in regione coprono più del 90% dell'occupazione manifatturiera ed il 40% dei servizi; è utile segmentare ciascuna di queste filiere, a partire dagli indicatori prestazionali socio-economici (es. l'occupazione misurata con il numero di addetti) ed ambientali (es. il metabolismo ambientale misurato con le emissioni serra), per verificare nel tempo il progressivo disaccoppiamento tra sviluppo economico e pressioni ambientali, in una logica di miglioramento continuo.

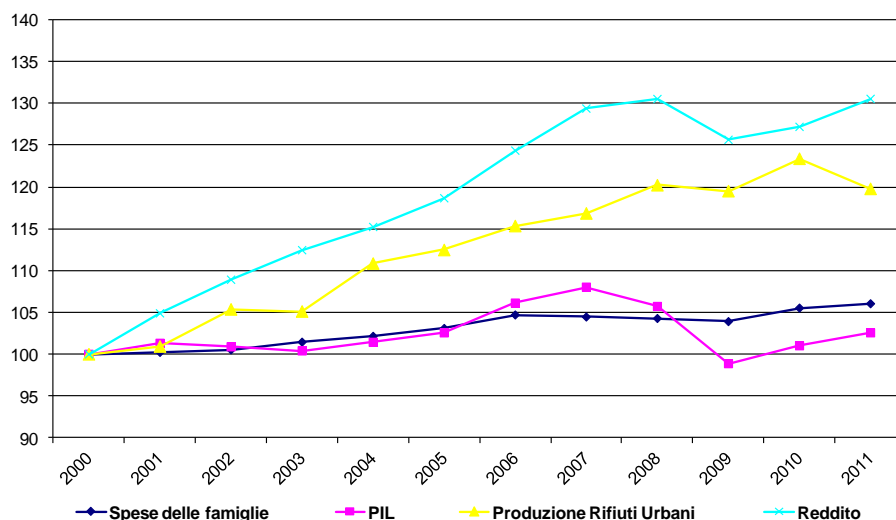


Figura. Andamento della produzione di rifiuti urbani rispetto ad alcuni indicatori socio-economici (anno 2000 = 100).

Il rischio derivante da attività umane potenzialmente pericolose per l'ambiente e la vita umana è denominato rischio antropogenico; in questa ampia definizione rientrano sia i rischi connessi ai terreni contaminati sia il rischio d'incidente rilevante, legato ad alcune attività industriali o associato alla presenza sul territorio di depositi e movimentazioni di sostanze pericolose. La localizzazione dei siti contaminati (definiti dall'art. 240 del DLgs 152/06) presenti sul territorio dell'Emilia-Romagna indica i luoghi a maggior rischio antropogenico causato da discariche abusive, sversamenti di inquinanti nei terreni e in generale da eventi critici già manifesti nell'ambiente. I siti contaminati sono localizzati intorno ai poli industriali più rilevanti e nell'intorno di zone industriali, spesso vicine alle grandi città. Le contaminazioni dei terreni sono concentrate anche lungo le principali vie di comunicazione e in generale nei territori di pianura.

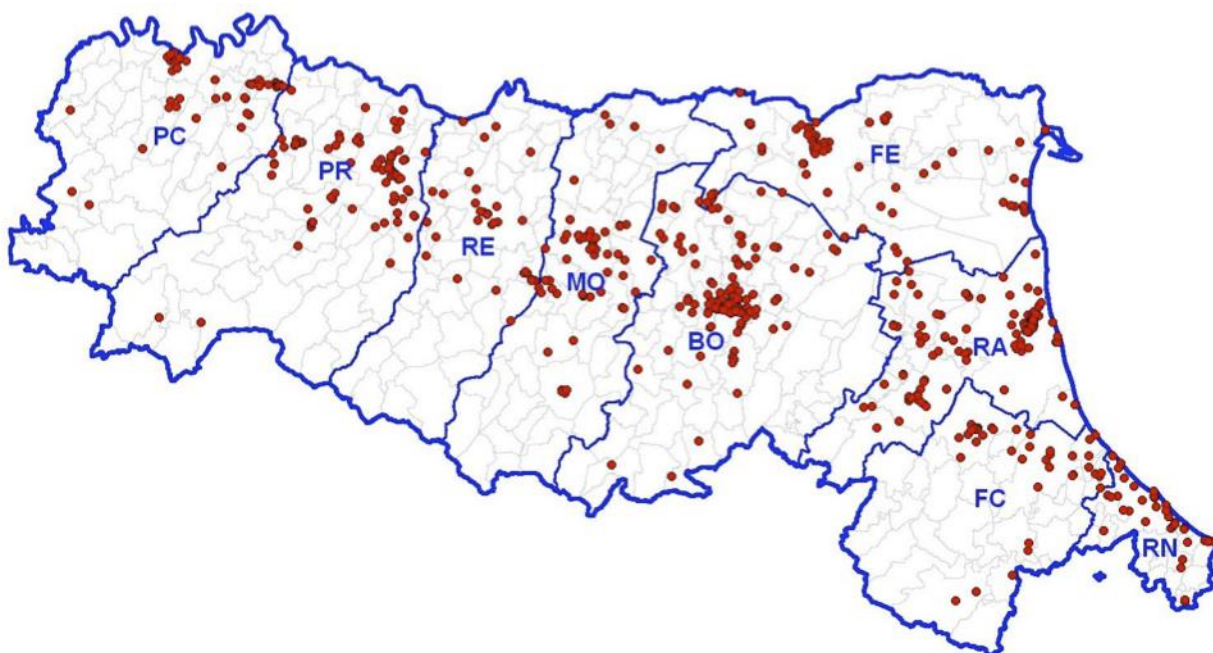


Figura. Localizzazione dei siti contaminati sul territorio regionale (2009)

Il rischio ambientale associato agli eventi incidentali industriali è associato al rilascio di una o più sostanze pericolose, che per loro natura, per quantità o modalità di lavorazione possono dar luogo a emissioni fugitive, esplosioni o incendi, con conseguenze gravi per l'uomo e l'ambiente. Il numero totale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Emilia-Romagna è pari a 99. Per quanto riguarda la tipologia di attività, circa il 30% del totale degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevante è costituito da stabilimenti chimici e/o petrolchimici, seguiti dai depositi di gas di petrolio liquefatti (GPL). Significativa la presenza di depositi di fitofarmaci, concentrati nelle province di Bologna e Ravenna, e di aziende che effettuano trattamenti galvanici.

E' in corso la redazione di diversi Piani di emergenza da parte di gruppi di lavoro tecnici a cui partecipano tutti gli Enti coinvolti nell'intervento e nella gestione di una eventuale emergenza con conseguenze esterne ai confini dello stabilimento.

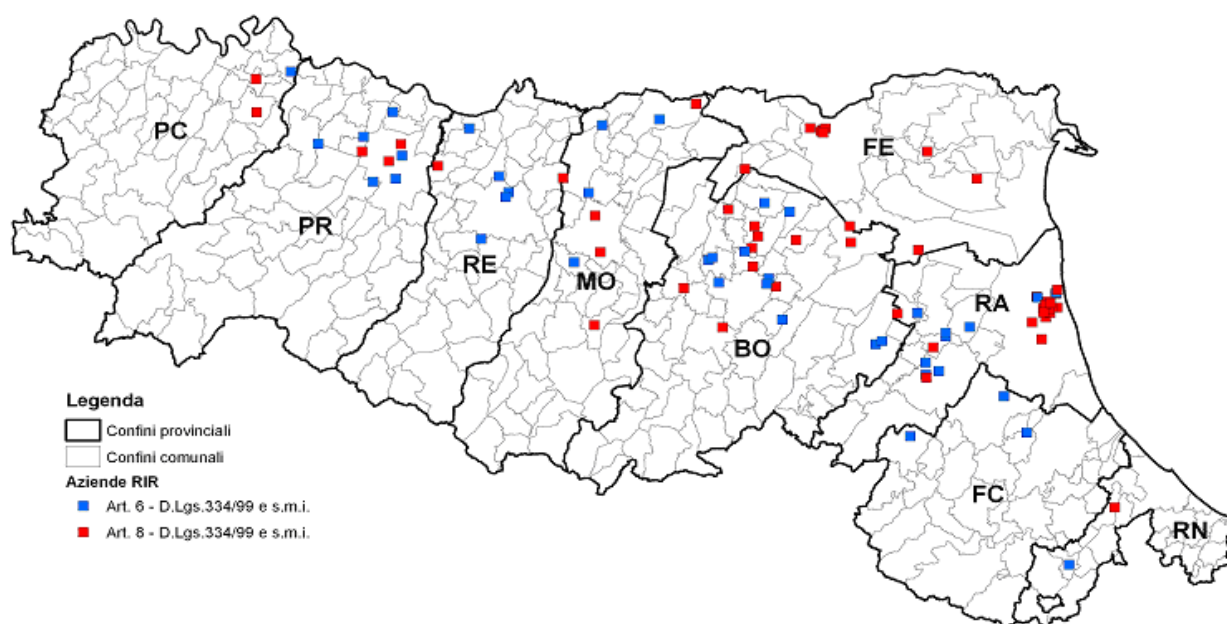


Figura. Localizzazione delle aziende a rischio di incidente rilevante in Emilia-Romagna (2010)

GLI OBIETTIVI DEL PROGRAMMA SONO COERENTI CON QUELLI AMBIENTALI?

Nel presente rapporto ambientale sono illustrati i contenuti e gli obiettivi principali del Por; soprattutto ne è analizzata la coerenza con altri pertinenti piani e programmi, evidenziando soprattutto potenziali contrasti rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale; ciò potrebbe servire soprattutto a prevenire eventuali conflitti sociali in materia ambientale. Dall'analisi risulta che gli obiettivi specifici del Por sono coerenti con le norme ambientali, soprattutto in riferimento agli obiettivi di razionalizzazione dell'energia e di limitazione delle emissioni atmosferiche delle attività produttive.

Tabella. Verifica della traduzione della diagnosi ambientale negli obiettivi del Por

I colori nella matrice indicano il livello di coerenza tra obiettivi del Por ed i temi della diagnosi ambientale fatta nel primo capitolo precedente: blu per gli obiettivi molto coerenti, azzurro per quelli coerenti, bianco per quelli senza correlazione significativa. Non si rilevano obiettivi incoerenti

Assi ed obiettivi specifici del Por RER 21014-2020:

	RAZIONALIZZAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI	LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA	TUTELA DELLE ACQUE	GESTIONE DEI SUOLI E DEI RISCHIDROGEOLOGICI	TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEL PAESAGGIO	QUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL TERRITORIO
1	Sostenere l'orientamento a ricerca e sviluppo di imprese e sistemi produttivi, migliorando la qualità e l'efficacia dei processi innovativi						
	Qualificare e potenziare sostegno a start-up high-tech nell'alta tecnologia, nelle industrie creative e nei servizi ad alta intensità di conoscenza						
	Sostenere innovazione di prodotto, organizzativa, di processo con acquisizione di servizi avanzati e introduzione di nuove tecnologie (ICT)						
	Sviluppare risultati di ricerca con significativa capacità di anticipazione e intercettazione di traiettorie di medio periodo dei sistemi produttivi strategici						
	Coordinare, promuovere e sviluppare la Rete Regionale Alta Tecnologia e dei sistemi produttivi						
2	Qualificare le infrastrutture per la connettività digitale						
	Migliorare l'offerta di servizi digitali da parte della Pubblica Amministrazione regionale						
	Supportare la sperimentazione e la contaminazione di innovazione in campo ICT						
3	Sostenere percorsi di crescita ed investimento delle imprese						
	Supportare lo start up, il consolidamento e la crescita di nuove imprese						
	Aumentare il grado di apertura dei sistemi produttivi a livello extraregionale in Italia e all'estero						
	Favorire disponibilità di credito per sistema produttivo e sostenere accesso a finanza da parte delle PMI						
4	Sost. interventi per uso FER e riduzione costi di consumi energetici di processi produttivi aziendali						
	Promuovere efficienza energetica negli edifici pubblici						
	Favorire buona mobilità per la sostenibilità ambientale ed il risparmio energetico						
5	Qualificare il sistema dei beni culturali, artistici e ambientali di area vasta						
	Incrementare l'accessibilità e la fruibilità dei beni culturali, artistici e ambientali						
	Sostenere attività di promozione integrata dei beni culturali, artistici e ambientali						
6	Asse di attuazione dell'Agenda urbana						
	Strategia per le Aree interne						

QUALI SARANNO GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGRAMMA?

Nel presente rapporto sono valutati i possibili effetti ambientali del Por. Si stima che il Por possa avere effetti soprattutto positivi. Ad esempio alcuni benefici riguardano la riduzione, a livello regionale, delle emissioni atmosferiche, serra ed inquinanti, oltre alla razionalizzazione del sistema di domanda-offerta d'energia. Eventuali impatti cumulativi negativi potrebbero essere connessi alla crescita di nuovi processi produttivi emissivi, che potrebbero liberare polveri sottili oppure ossidi di azoto in ambiti già troppo inquinati. Per mitigare questi potenziali impatti negativi si dovrà porre particolare attenzione al contenimento delle emissioni di inquinanti locali (PM10, NOx, ecc.), ad esempio attraverso nuovi interventi in sostituzione di altri punti di emissione esistenti; in fase di attuazione del programma sarà necessario fare bilanci ambientali di questi impianti. Inoltre, data l'elevata criticità atmosferica delle aree padane, sarà fondamentale autorizzare impianti che adottano le migliori tecniche disponibili.

COME SI POTRANNO CONTROLLARE GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGRAMMA?

L'ultima parte del rapporto ambientale definisce i criteri di monitoraggio degli effetti del programma e indica alcuni indicatori strategici da verificare in modo sistematico. In sintesi si cerca di contribuire al controllo degli effetti ambientali significativi determinati dal Por. Ciò potrà servire soprattutto a sviluppare operativamente le scelte del programma ed a mitigare gli eventuali impatti ambientali residui delle singole proposte d'intervento. Gli indicatori ambientali sono essenziali nella realizzazione del monitoraggio ambientale del programma. Di seguito si riporta una lista non esaustiva dei possibili indicatori prestazionali per il monitoraggio ambientale del Por. Tale lista sarà sviluppata in fase di predisposizione del programma di monitoraggio, inserendo le specifiche tecniche nelle schede di ciascun indicatori.

Tabella. Indicatori di monitoraggio ambientale del Por

Priorità (da Regolamento FESR) ed obiettivo specifico del Por	Indicatore	Valore di riferimento	Valore obiettivo	Fonte dati	Periodicità informativa
- Tutti	- Emissione regionale di gas ad effetto serra	... t di CO2/a al 2013	... t di CO2/a al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Diminuzione annuale dei gas ad effetto serra	-	90.000 t di CO2/a al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Consumi interni lordi di energia	... tep/anno al 2013	... tep/anno al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Risparmio energetico	-	37.500 tep/anno al 2020	Arpa ER	Annuale
- Priorità: promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	- Capacità addizionale di produzione di energia da fonti rinnovabili		17,5 - 20 MW al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Numero di imprese beneficiarie di interventi di efficientamento energetico		... n° di imprese	RER	Annuale
- Obiettivo spec.: promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nel sistema produttivo	- Diminuzione dell'intensità elettrica nell'industria	... MWh/milioni di € al 2012	... MWh/milioni di € al 2020	Terna Istat	Annuale

Priorità (da Regolamento FESR) ed obiettivo specifico del Por	Indicatore	Valore di riferimento	Valore obiettivo	Fonte dati	Periodicità informativa
	- Consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (ind. 085)	15% al 2012 di prod. lorda di en. el. da FER su consumi interni lordi di en.el.	20 % al 2020 di prod. lorda di en. el. da FER su consumi interni lordi di en.el.	Istat. Arpa ER	Annuale
- Priorità: sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa - Obiettivo: sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche e negli edifici pubblici	- Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici		20.000.000 kWh/a al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Numero di infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici ed edifici abitativi oggetto di efficientamento energetico		100 n° di infrastrutture e edifici	RER	Annuale
	- Consumi finali di energia nella Pubblica Amministrazione	... tep/anno al 2013	... tep/anno al 2020	Arpa ER Enea Istat	Annuale
- Priorità: promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in part. le aree urbane, inclusa promozione di mobilità urbana multimodale sost. e di misure di adattamento e mitigaz. - Obiettivo spec.: promuovere la mobilità sostenibile e qualificare il sistema di interscambi e di interconnessioni modali	- Numero di interventi di mobilità sostenibile realizzati	-	... n° di interventi	RER	Annuale
	- Tasso di spostamenti sui mezzi pubblici	... % al 2013 di spostam. con mezzi pubblici sul totale	... % al 2020 di spostam. con mezzi pubblici sul totale	Istat	Annuale
	- Passeggeri trasportati da Trasporto Pubblico Locale	... % al 2013 di n° passeggeri trasportati su abitanti	... % al 2013 di n° passeggeri trasportati su abitanti	Istat	Annuale
- Priorità: conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	- Numero di beni artistici, culturali ed ambientali finanziati	-	30-35 n° fino al 2020	RER	Annuale

1. VALUTAZIONE DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

Nella prima parte del presente rapporto si valutano gli aspetti del contesto ambientale-territoriale di riferimento regionale pertinenti al Por. La normativa in materia di VAS elenca gli aspetti dell'ambiente da considerare nella valutazione, che devono fare necessariamente parte della base comune di conoscenza. Si tratta di aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, quindi il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Inoltre la base di conoscenza su cui costruire la valutazione ambientale del piano dovrebbe integrare informazioni di carattere ambientale, informazioni di carattere territoriale e informazioni di carattere socio/economico. Le banche dati di Arpa Emilia-Romagna, i sistemi informativi territoriali della Regione sono riferimenti fondamentali per valutare il contesto; una fonte di primaria importanza sono le Relazioni sullo Stato dell'Ambiente regionale, i vari documenti del reporting ambientale e dalle attività di monitoraggio dei fenomeni ambientali, condotte sistematicamente dall'Agenzia. La definizione degli indicatori utili per l'analisi di contesto può assumere come riferimento quelli già disponibili in letteratura, che derivano dalle attività di monitoraggio delle diverse componenti ambientali e hanno precipue finalità descrittive. In base alla successiva analisi di dettaglio potranno essere individuati per ciascun indicatore sia valori di riferimento (soglie di attenzione o di allarme o benchmark, per il confronto con analoghe realtà territoriali) sia traguardi (i valori-obiettivo specifici che ci si propone di raggiungere). Tali informazioni e i sistemi di indicatori che le rappresentano, dovranno comunque garantire la coerenza e la confrontabilità degli indicatori selezionati per il piano con quelli del monitoraggio ambientale, al fine di costituire un nucleo degli indicatori essenziali per il futuro controllo degli effetti ambientali attesi; nel presente capitolo si procede quindi alla raccolta delle varie informazioni disponibili in Arpa, nei sistemi informativi regionali e nei rapporti sullo stato dell'ambiente. La raccolta delle informazioni ambientali presenti nelle valutazioni intermedie dei programmi regionali di sviluppo precedenti consentirà di focalizzare gli ambiti di pertinenza del piano. I risultati conseguiti nel periodo di programmazione precedente consentiranno inoltre di chiarire alcune lezioni utili per il successo ambientale della nuova fase di programmazione. La base di conoscenza dovrà essere sviluppata progressivamente durante lo sviluppo del Por e permetterà di controllare i mutamenti conseguenti alla realizzazione delle misure del programma. Per ciascuna tematica è elaborata un'analisi sintetica delle principali criticità e potenzialità (SWOT ambientale: Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats); tale sintesi valutativa ha lo scopo d'identificare l'esistenza e la natura dei punti di forza, e di debolezza o la presenza di opportunità e di minacce di natura ambientale. Questo tipo di analisi è particolarmente adatta a definire alcuni aspetti strategici del Por, dei suoi rapporti con gli altri piani e gli altri soggetti che operano nel suo ambito di influenza. Particolare attenzione è posta nella rilevazione delle problematiche ecologiche relative ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali la Rete Natura 2000 e le zone naturali, designate ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE.

1.1 RAZIONALIZZAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI

Offerta di energia

Oltre il 90% delle fonti energetiche dell'Emilia-Romagna ancora riguarda i combustibili fossili, in gran parte importati (circa il 60% del consumo complessivo di gas naturale e la totalità dei petroliferi), mentre la loro produzione regionale continua a diminuire: l'Emilia-Romagna è fortemente dipendente dalle importazioni di energia. I rischi sulle forniture energetiche

potrebbero essere trasformati in opportunità accelerando le dinamiche di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, limitando i consumi, sviluppando la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e quindi riducendo le emissioni di gas serra.

La produzione regionale di energia elettrica è ancora imperniata sull'uso delle fonti fossili. Il deficit elettrico complessivo si è ridotto nel tempo, grazie sia al potenziamento progressivo del parco termoelettrico regionale sia al rallentamento della richiesta d'elettricità, indotto più di ogni altra cosa dalla crisi economica. La presenza d'impianti termoelettrici non sempre corrisponde alla loro effettiva attivazione; l'andamento istantaneo del deficit elettrico regionale è influenzato sia dalle regolazioni di mercato e sia dalle variazioni giornaliere della richiesta. Si possono verificare quindi numerosi momenti con maggiore richiesta elettrica rispetto alle produzioni degli impianti regionali, per cui c'è necessità d'importazione d'elettricità. L'Emilia-Romagna è attraversata dalla presenza di molti elettrodotti, che oltre a connettere le reti nazionali in direzione nord-sud assicurano il soddisfacimento della domanda elettrica interna e caratterizzano molto i paesaggi regionali. In regione sono presenti circa un migliaio d'impianti per la produzione di energia elettrica, per la massima parte alimentati a fonti fossili, a cui si sommano circa 32000 impianti fotovoltaici, sparsi su tutto il territorio. Le produzioni elettriche si basano in massima parte sugli impianti termoelettrici tradizionali a fonti fossili, ed in parte sugli impianti idroelettrici, per le richieste di punta. In regione, ed in particolare nelle zone di pianura, sarebbe necessario ridurre le emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche, sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV. Gli impianti elettrici a fonti rinnovabili in regione pesano circa il 7% della produzione elettrica interna complessiva; di questi la maggior parte è dato dagli impianti a biomassa, dagli impianti idroelettrici, poi a seguire vengono il fotovoltaico e l'eolico. Il contributo energetico delle biomasse derivate dai rifiuti è secondario.

La produzione netta di energia termica in Emilia-Romagna, resa disponibile per i consumi civili (residenziale e terziario) per la maggior parte è di derivazione fossile (83%), anche se il contributo delle fonti rinnovabili è in crescita. Gli impianti urbani di tele-riscaldamento e di tele-raffrescamento presenti in regione sono 27 e nel 2012 hanno soddisfatto appena il 2,4% dei consumi civili.

Le tendenze in atto per gli impianti di produzione presenti in Emilia-Romagna confermano un aumento del contributo delle fonti rinnovabili, che assumono un ruolo sempre maggiore (biomassa, fotovoltaico). Confrontando le prestazioni dell'Emilia-Romagna con i valori medi nazionale ed europeo per l'uso delle fonti rinnovabili si rilevano una prevalenza per l'uso delle biomasse. Questa situazione si è prodotta sia per l'effettiva disponibilità regionale delle fonti sia dalle politiche energetiche assunte nel passato in Emilia-Romagna. La normativa nazionale che definisce gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (D.M. 15 marzo 2012 sul cosiddetto *burden sharing*) assegna all'Emilia-Romagna un target relativamente basso (8,9% di fonti rinnovabili sul consumo finale lordo al 2020) rispetto alle regioni italiane; questo target è inferiore a quanto previsto sul lungo periodo nel Piano di Attuazione Regionale 2011-2013. In pratica sul breve periodo (al 2013) per le rinnovabili sono stati raggiunti gli obiettivi definiti nell'ultimo piano energetico dell'Emilia-Romagna (Piano Triennale di Attuazione del Piano Energetico Regionale: PTA 2011-2013). Le fonti energetiche rinnovabili sfruttate in Emilia-Romagna sono in linea anche con la richiesta nazionale per il 2020, mentre per rispettare le previsioni di lungo periodo del Piano di Attuazione Regionale 2011-2013 dovrebbero essere ulteriormente sostenute, eventualmente potenziando il settore di energia termica rinnovabile.

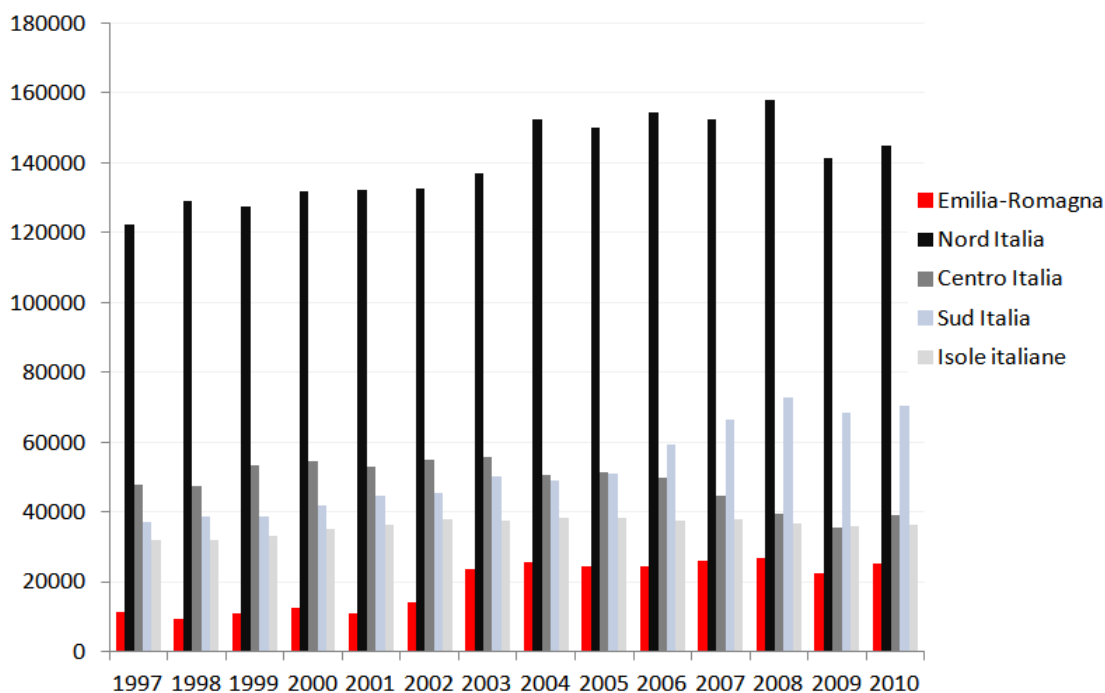


Figura. Produzione totale netta di energia elettrica nelle regioni italiane (in GWh; fonte: Terna).

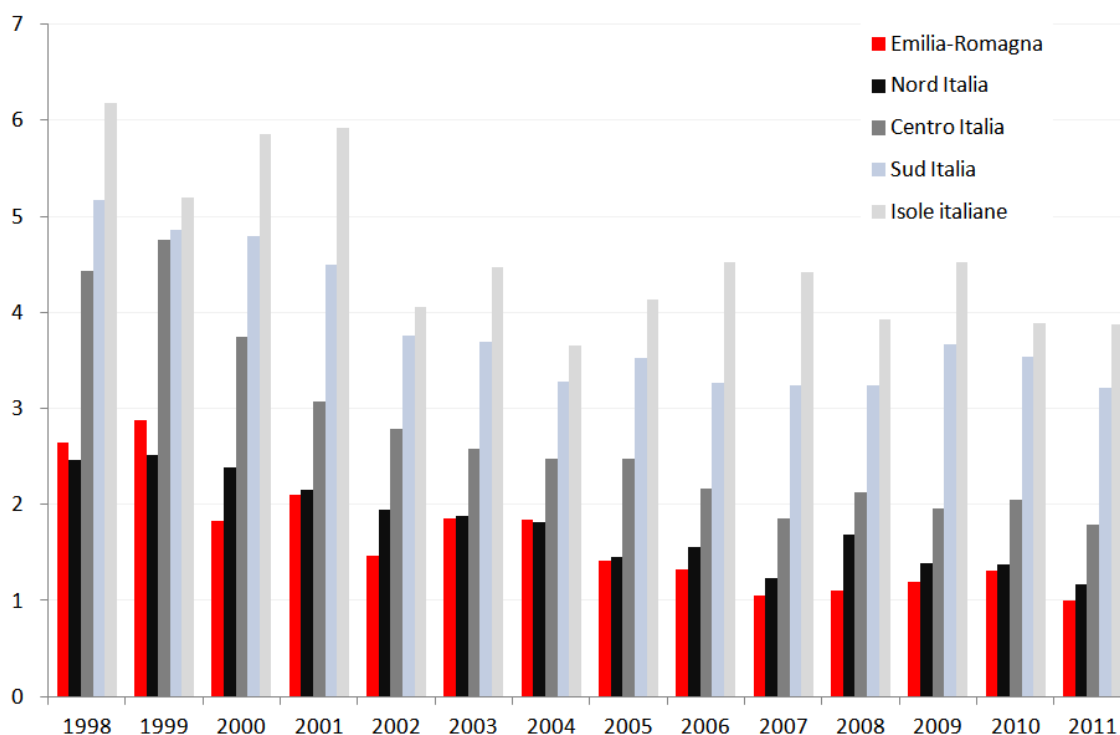


Figura. Interruzioni accidentali lunghe del servizio elettrico (n° annuo medio per utente; indicatore del Quadro Strategico Nazionale n° QSN 03.09; fonte: AeeG). L'Emilia-Romagna è caratterizzata da una progressiva affidabilità del servizio.

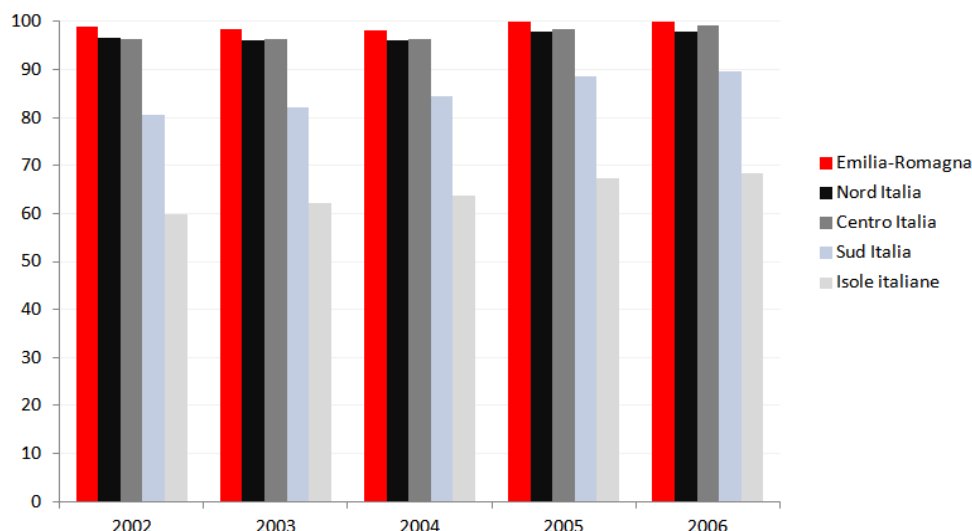


Figura. Popolazione che risiede in comuni serviti da gas metano (percentuale; indicatore del Quadro Strategico Nazionale n° QSN 03.12; fonti: Aeeg ed Istat).

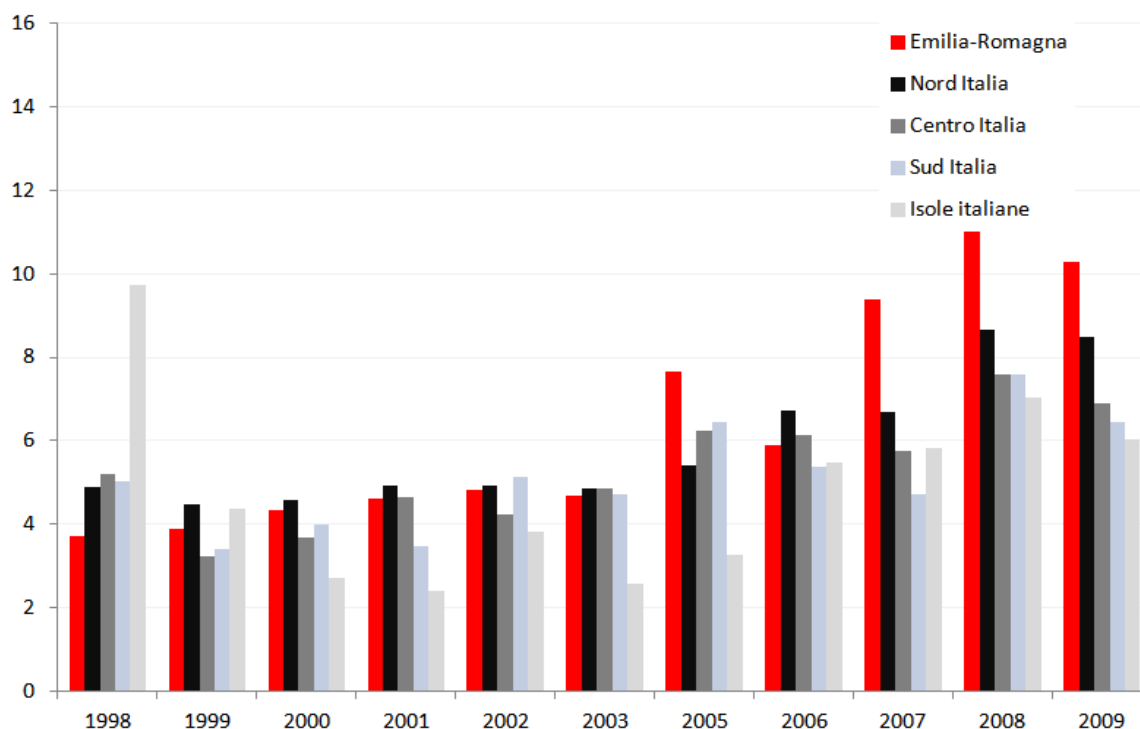


Figura. Famiglie poco o per niente soddisfatte per i servizi di erogazione del gas (percentuale sul totale delle famiglie allacciate alla rete; fonte: Istat). La soddisfazione sul servizio in Emilia-Romagna è progressivamente peggiorata nel tempo, soprattutto in confronto alle altre regioni italiane.

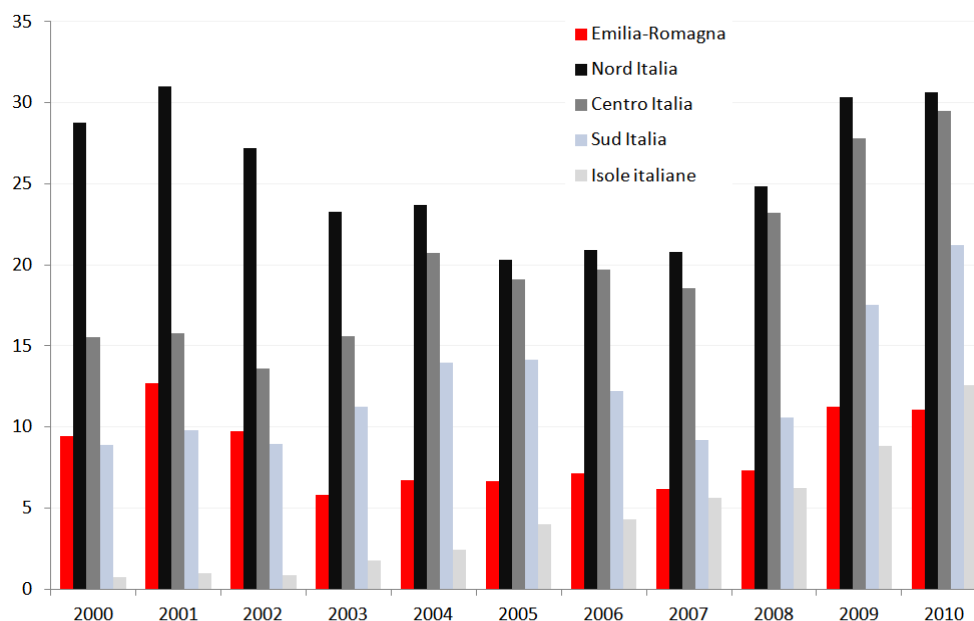


Figura. Frazione di energia prodotta da fonti rinnovabili rispetto all'energia prodotta totale (valori in percentuale; indicatore del Quadro Strategico Nazionale n° QSN 03.10; sono considerate come rinnovabili la fonte idroelettrica, al netto dei pompaggi, eolica, fotovoltaica, geotermoelettrica e biomasse, inclusa la parte dei rifiuti non biodegradabili; fonte: Terna).

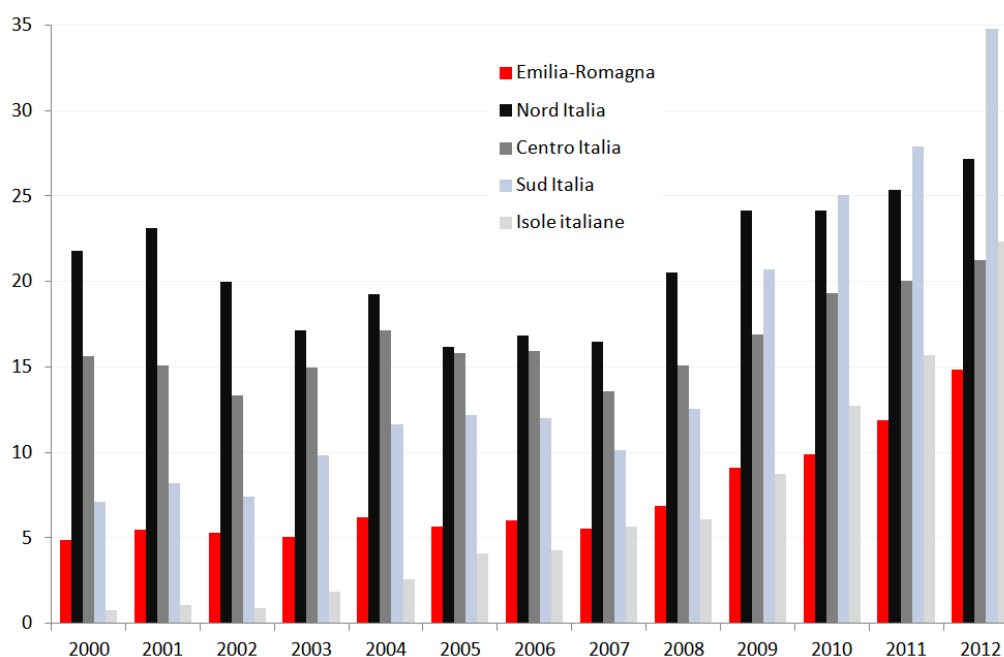


Figura: Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili (in percentuale rispetto ai consumi interni lordi di energia elettrica; indicatore del Quadro Strategico Nazionale n° QSN 03.15; fonte Terna).

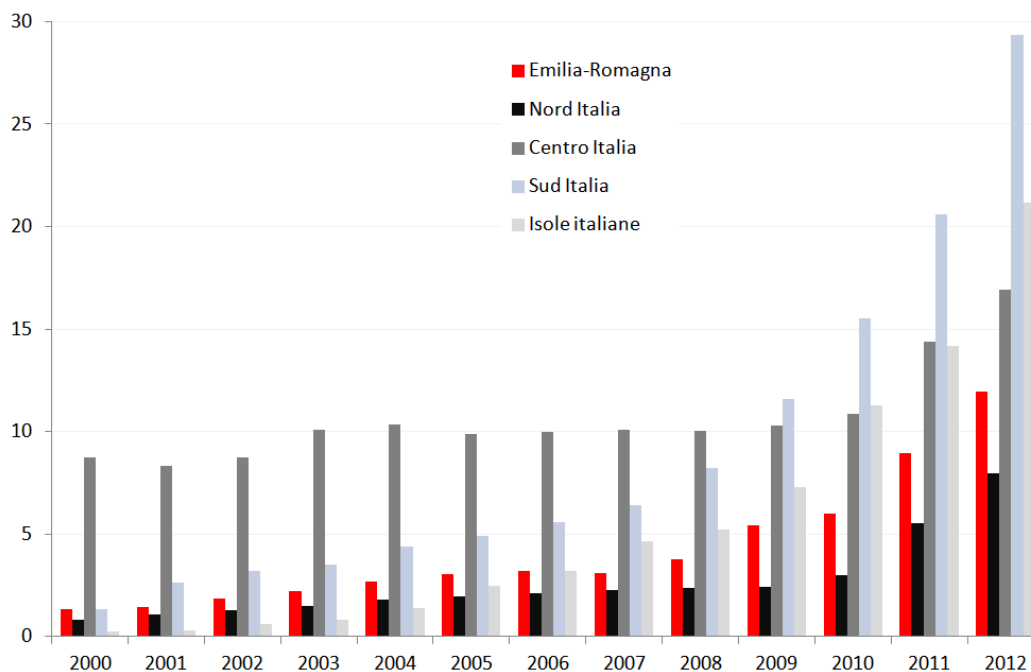


Figura. Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili, senza l'idroelettrico (in percentuale rispetto ai consumi interni lordi di energia elettrica; indicatore del Quadro Strategico Nazionale n° QSN 03.16; fonte Terna).

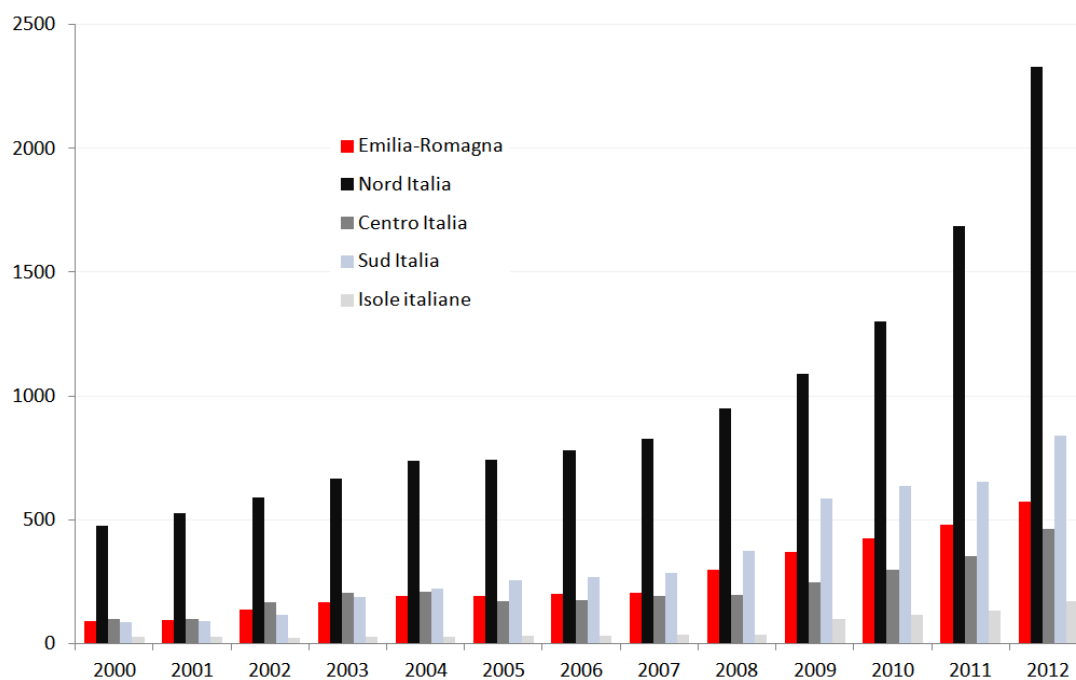


Figura. Potenza efficiente lorda elettrica installata con impianti a biomassa (in MW; fonte Terna).

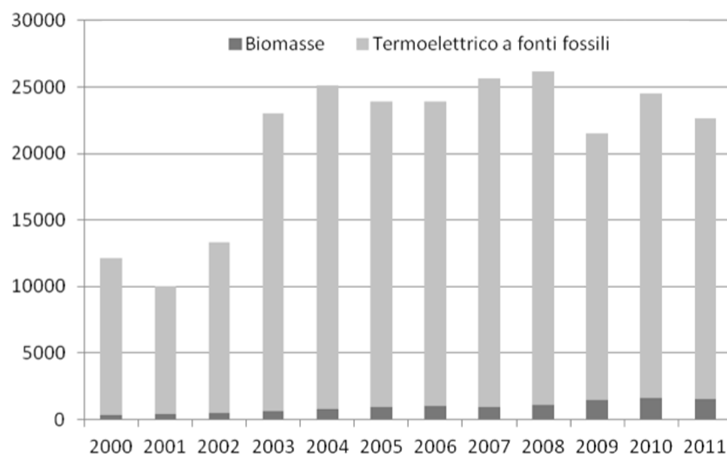


Figura. Produzione termoelettrica elettrica lorda in Emilia-Romagna (in GWh).

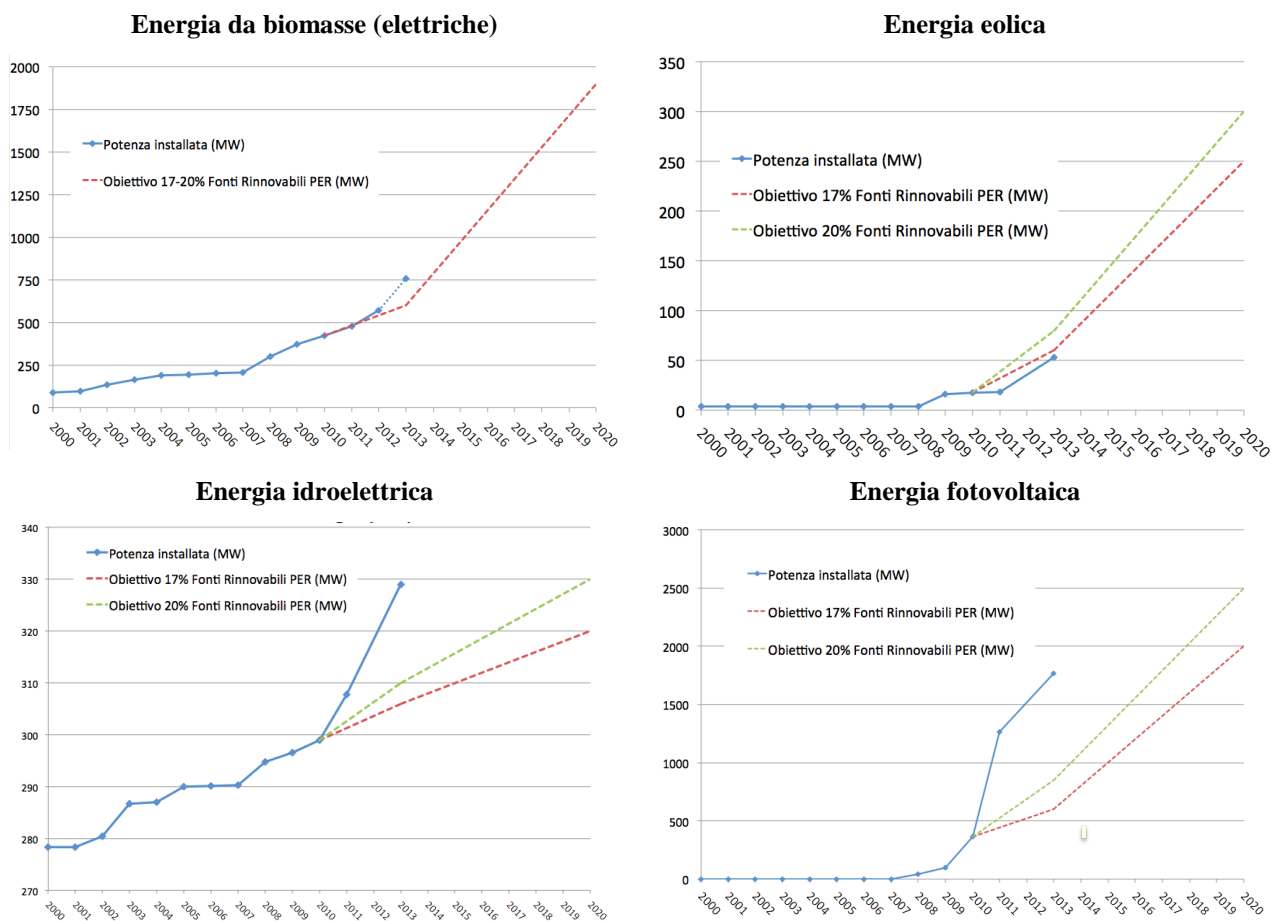


Figura. Monitoraggio delle produzioni di energia da fonti rinnovabili in Emilia-Romagna, a consuntivo e nello scenario di sviluppo delle rinnovabili del piano energetico regionale PTA 2011-2013 (valori in MW; fonte: Arpa-ER, Regione Emilia-Romagna).

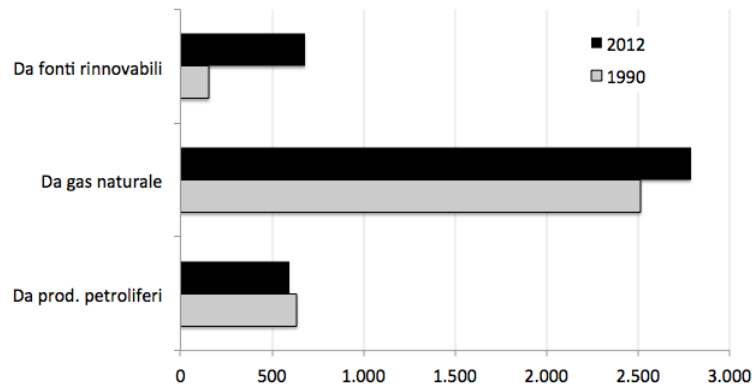


Figura. Energia termica resa disponibile in Emilia-Romagna nel settore civile (residenziale e terziario; valori in ktep/anno; fonte: Arpa ER).

Tabella. Impianti urbani di tele-riscaldamento o tele-raffrescamento presenti in Emilia-Romagna nel 2013 (fonte: AIRU)

Città	Rete	Titolare	Fonte	Energia termica prodotta			Energia frigorifera prodotta		
				Utenze residenziali (MWh)	Utenza terziarie (MWh)	Utenze produttive (MWh)	Utenze residenziali (MWh)	Utenza terziarie (MWh)	Utenze produttive (MWh)
Bologna	Sede San Giacomo	HERA SpA	GN	5.178	22.762	-	-	4.030	-
Bologna	Fossolo	HERA SpA	GN	368	2.493	-	-	-	-
Bologna	Cogen Barca	HERA SpA	GN	47.009	16.648	-	-	1.252	-
Bologna	Telefrullo	HERA SpA	GN+RSU	26.673	12.551	-	-	2.644	-
Bologna	Navile - Sede Comune	HERA SpA	GN	-	3.657	-	-	3.639	-
Casalecchio di Reno	Ecocity	HERA SpA	GN	16.958	5.336	-	-	-	-
Casalecchio di Reno	San Biagio	HERA SpA	GN	3.393	-	-	-	-	-
Castel Maggiore	Castel Maggiore	HERA SpA	GN+BIOGAS	678	2.316	-	58	1.090	-
Imola	Imola	HERA SpA	GN	62.175	39.143	-	-	227	-
Monterenzio	Monterenzio	HERA SpA	GN	-	774	-	-	-	-
Bagno di Romagna	Bagno di Romagna	Comune	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Cesena	Cesena Ippodromo	HERA SpA	GN	1.810	11.162	-	-	-	-
Cesena	Cesena Bufalini	HERA SpA	GN	-	13.293	-	-	1.839	-
Forlì	Centro Logisitico	Sinergia srl	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Forlì	Iper - Fiera di Forlì	HERA SpA	GN+RSU	-	5.160	3.964	-	-	-
Ferrara	Termodotto	HERA SpA	GN+RSU+GEO	74.917	87.489	163	-	710	-
Bomporto	TLR Bomporto 1	AIMAG SpA	GN	2.235	2.245	-	-	-	-
Mirandola	Rete Mirandola 1	AIMAG SpA	GN	100	3.600	-	-	-	-
Modena	Giardino	HERA SpA	GN	19.245	4.036	-	-	-	-
Modena	III PEEP	HERA SpA	GN	5.670	1.159	-	-	-	-
Modena	Ex Mercato	HERA SpA	GN	282	446	-	-	-	-
Piacenza	Piacenza	Gruppo IREN	GN	12.842	15.695	-	-	-	-
Parma	Toscana-Farnese	Gruppo IREN	GN	148.776	1.503	-	-	-	-
Castel Bolognese	Castel Bolognese	HERA SpA	GN	-	2.616	-	-	-	-
Reggio Emilia	Reggio Emilia	Gruppo IREN	GN+RSU	236.162	167.959	-	254	6.084	-
Rimini	PEEP Marecchiese	SGR Reti SpA	GN	3.092	1.143	-	-	-	-
Rimini	PEEP Viserba	SGR Reti SpA	GN	4.582	142	-	-	-	-
TOTALI				672.145	423.328	4.127	312	21.515	-

Richiesta di energia

In Emilia-Romagna sono presenti diverse attività energivore; il settore con maggiore richiesta di energia è quello industriale, seguito dai trasporti e dal settore civile. Negli ultimi due anni la stima dei consumi finali lordi regionali è stata inferiore alle previsioni dell'ultimo piano energetico regionale (PTA 2011-2013); il rallentamento dei consumi è dovuto per lo più per una contrazione congiunturale dei consumi ed in parte alle azioni di efficientamento energetico, come la diffusione delle certificazioni energetiche degli edifici. In Emilia-Romagna l'efficienza dei settori più energivori e degli impianti di trasformazione energetica è superiore alla media nazionale. Esistono in teoria ancora margini significativi di miglioramento dell'efficienza energetica, soprattutto nei settori civile e dei trasporti; comunque ancora non sono stati raggiunti gli obiettivi definiti nel PTA 2011-2013; gli obiettivi di efficienza energetica in Emilia-Romagna potrebbero essere conseguiti al 2020 se verrà sostenuta ulteriormente l'impegno degli ultimi anni. Il settore che più ha contribuito all'efficienza energetica è stato quello industriale, mentre i risparmi nel settore civile sono stati più contenuti del previsto. La valutazione delle tendenze future di consumo energetico può essere fatta in funzione degli scenari socio-economici di lungo periodo per l'Italia e l'Emilia-Romagna (Prometeia, Rapporto di Previsione, aprile 2013 e Scenari per le economie locali, 2013). La situazione che si è determinata negli ultimi 5 anni ha elementi di rottura delle tendenze passate di lungo periodo, soprattutto a causa delle modifiche della struttura economica globale e locale. La situazione odierna è complessa, in relazione anche all'apertura dell'economia emiliano-romagnola verso i mercati internazionali e soprattutto alla sua specializzazione industriale, che pone l'Emilia-Romagna in prima linea rispetto alle dinamiche economiche internazionali. Dal 2014 si prevede un ritorno alla crescita, su valori relativamente moderati e comunque inferiori al 2% medio annuo; lo scenario di lungo periodo per l'Emilia Romagna è appena migliore di quello nazionale, a conferma della maggiore solidità struttura economica regionale e comunque l'effetto della depressione globale dell'ultimo quinquennio sarà probabilmente quello di abbassare in modo permanente il tasso di sviluppo delle economie regionale e nazionale. La debole dinamica della domanda interna è una delle componenti della crescita rallentata che si rifletterà anche sui consumi d'energia. Dopo il 2015 in Emilia-Romagna l'arresto del declino di spesa delle famiglie e la riduzione delle difficoltà di finanziamento delle imprese dovrebbero favorire la ripresa degli investimenti e quindi della richiesta complessiva d'energia (scenario *BAU* medio +1% annuo; scenario basso +0,2% annuo).

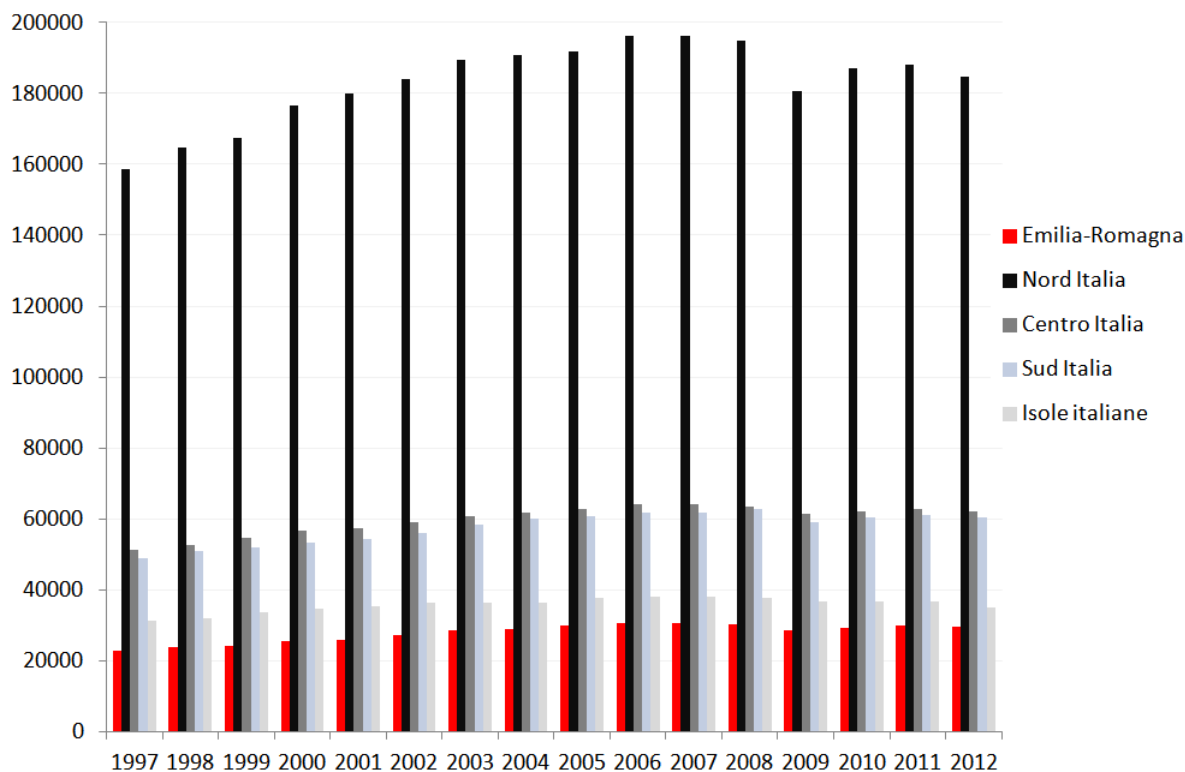


Figura. Consumi interni lordi di energia elettrica (in GWh; fonte: Terna).

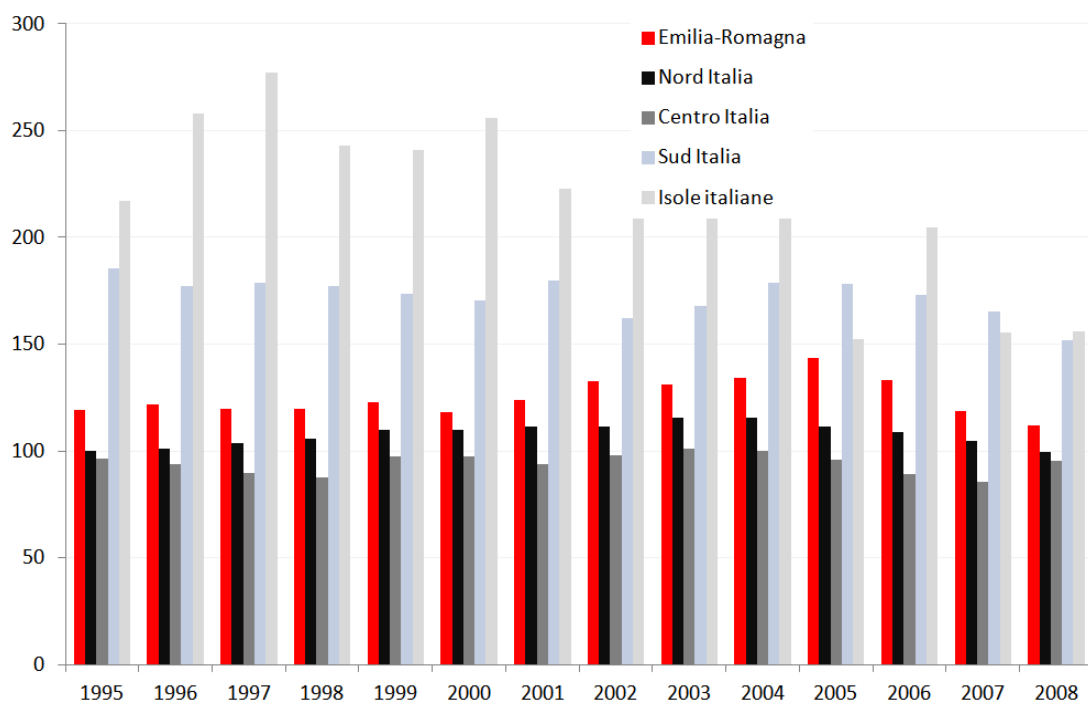


Figura. Intensità energetica dell'industria (tonnellate equivalenti di petrolio per euro di valore aggiunto prodotto dall'industria; indicatore del Quadro Strategico Nazionale n° QSN 03.11; fonte: Enea).

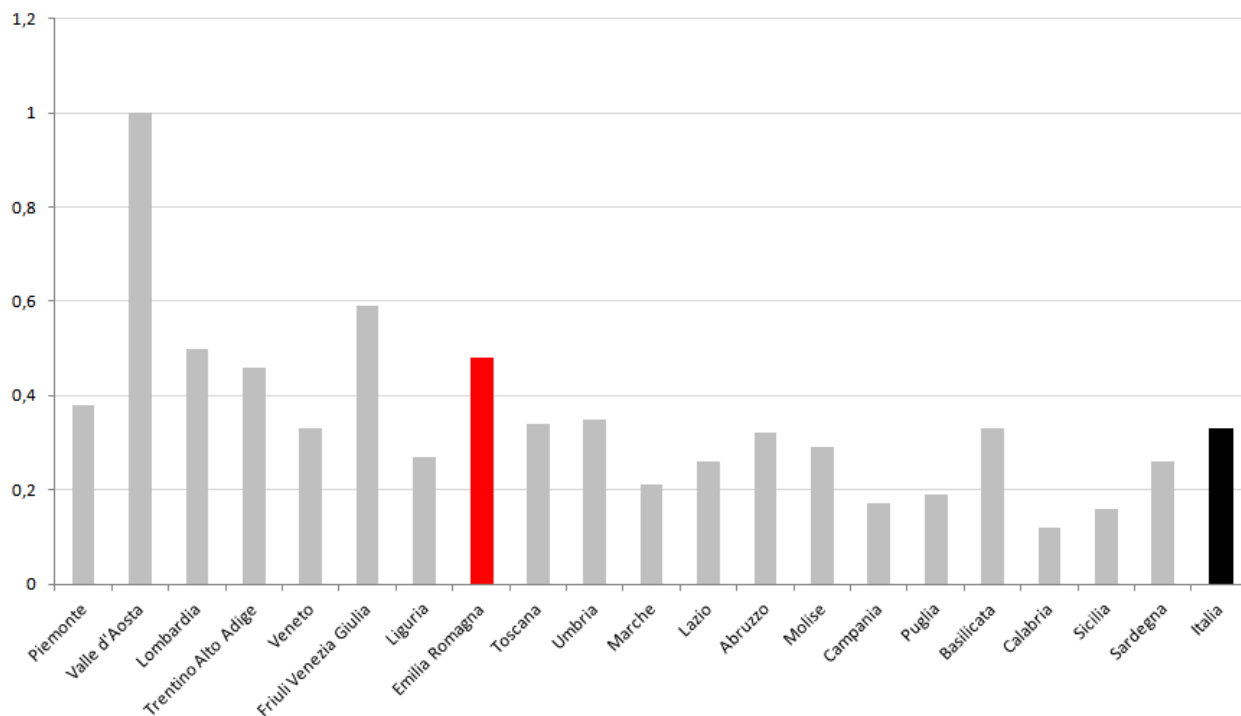


Figura. Energy-manager per addetto (n°/add; sono considerati tutti gli energy-manager obbligati e nominati nel 2013, in accordo con l'articolo 19 della legge 10/91).

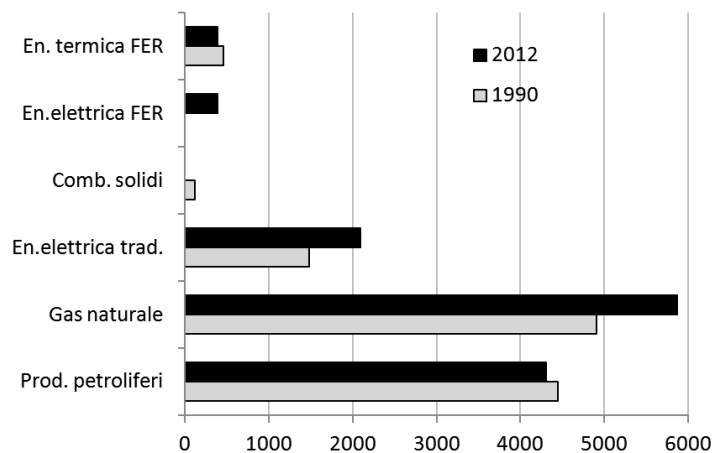


Figura. Evoluzione dei consumi energetici per tipo di fonte in Emilia-Romagna (valori in ktep/anno; fonte: Servizio Energia ed Economia Verde su dati Terna, GSE, Ministero dello Sviluppo Economico, Arpa ER).

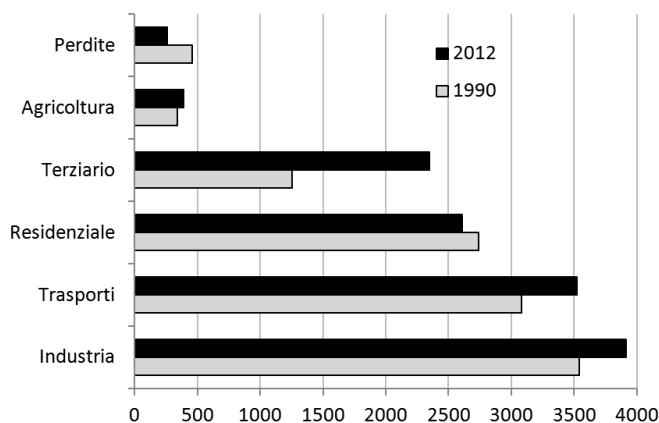


Figura. Evoluzione dei consumi energetici per tipo di settore in Emilia-Romagna (valori in ktep/anno; fonte: Servizio Energia ed Economia Verde su dati Terna, GSE, Ministero dello Sviluppo Economico, Arpa ER).

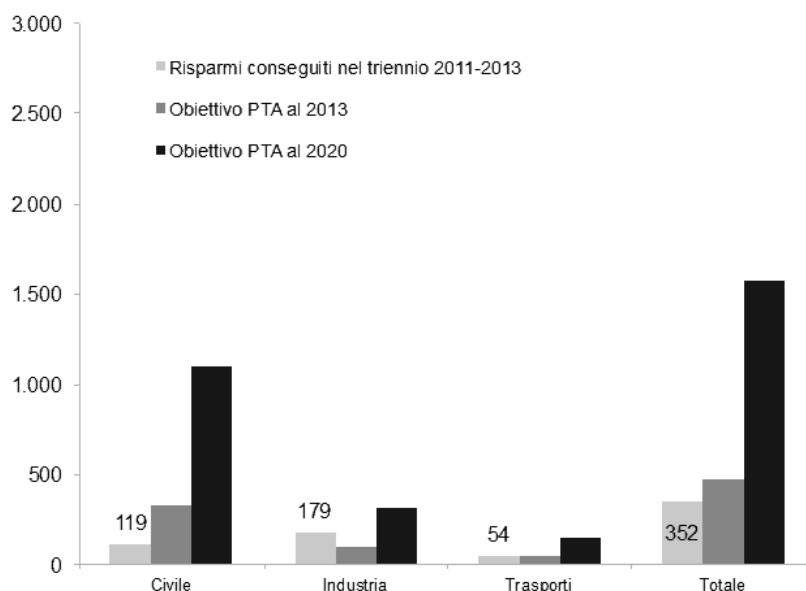


Figura. Risparmio energetico in Emilia-Romagna per settore e confronto con gli obiettivi dell'ultimo piano energetico regionale PTA 2011-2013 (valori in ktep/anno; fonti: Regione ER Servizio Energia ed Economia Verde, Terna, GSE, Ministero dello Sviluppo Economico, Arpa ER, AEEG)

1.2 LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

L'Emilia-Romagna è caratterizzata da tre climi, che riguardano le zone padane (semi-continentale), montane e marittime. Più in particolare il clima dell'Emilia-Romagna è di tipo temperato sub-continentale, con estati calde e umide e inverni freddi e rigidi, tendente al sublitoraneo e dunque al mediterraneo solo lungo la fascia costiera; l'Adriatico è un mare ristretto che influisce poco significativamente sulle condizioni termiche della regione. Caratteristiche di base di questo clima sono il forte divario di temperatura fra l'estate e l'inverno, con estati molto calde e afose, e inverni freddi e prolungati. L'autunno è molto umido, nebbioso e fresco fino alla metà di novembre; con il procedere della stagione le temperature scendono, fino a poter divenire freddo ed avere caratteristiche prettamente invernali. La primavera rappresenta la stagione di transizione per eccellenza, ma nel complesso risulta mite. Le precipitazioni non sono alte nella pianura, in genere da 650 a 800 mm in media, per anno; passando alla fascia

collinare e poi montana, esse aumentano rapidamente e diventano elevate nell'alto Appennino: si superano i 1500 mm in quasi tutta la zona appenninica interna e anche i 2000 mm nelle zone prossime al crinale dell'Appennino Emiliano centro-occidentale. Nella zona montana sono abbondanti le precipitazioni nevose nei mesi fra novembre e marzo. Anche la pianura è spesso interessata da neviccate invernali, in quantità che aumenta generalmente spostandosi verso le zone pedecollinari e procedendo da Oriente verso Occidente. Il regime delle precipitazioni è comunque caratterizzato da due massimi, uno primaverile e uno autunnale, che non divergono molto fra loro per quantità, ma con prevalenza del secondo. La stagione più asciutta è l'estate; conseguenza di questo andamento pluviale è il regime torrentizio dei corsi d'acqua. I venti che soffiano più frequentemente in Emilia-Romagna provengono in prevalenza dai quadranti occidentali e meridionali. In Estate in corrispondenza di intense avvezioni di aria calda, correnti meridionali nell'attraversare la dorsale Appenninica possono indurre bruschi rialzi termici apportando picchi di calore notevoli. Tale fenomeno, chiamato *Garbino*, caratterizza le Regioni Adriatiche; questo vento può soffiare anche in altre stagioni, mitigando ad esempio i rigori invernali. Nel semestre freddo frequenti sono anche le correnti da Nord o da Est che accompagnano le irruzioni Artiche continentali responsabili di ondate di freddo, talvolta accompagnate da neviccate a bassa quota.

Negli ultimi vent'anni l'Emilia-Romagna ha subito mutamenti del proprio clima, con aumenti delle temperature, medie ed estreme e cambiamenti nei regimi stagionali e nell'intensità delle precipitazioni. Il cambiamento climatico, com'è noto, si manifesta sia globalmente sia localmente a causa dell'effetto serra; i gas serra sono componenti minori dell'atmosfera che interagendo con la radiazione infrarossa di origine terrestre causano il cosiddetto effetto serra. Le cause climalteranti di origine antropica consistono sia nelle emissioni di anidride carbonica dai processi di combustione sia nelle emissioni di altri gas ad effetto-serra significativo, come il metano ad esempio rilasciato dalle discariche dei rifiuti. Il tema del clima è strettamente connesso a quello dell'energia; com'è noto affrontare i cambiamenti climatici ed i loro effetti è una doppia sfida: in primo luogo c'è la "mitigazione", che interviene sulle cause del cambiamento, sulla limitazione d'uso di fonti energetiche fossili e quindi sulla riduzione delle emissioni di gas serra; in secondo luogo c'è l'adattamento, che interviene sugli effetti del cambiamento ormai palesi ed inevitabili. Mitigazione ed adattamento sono le due facce di un'unica strategia integrata contro il cambiamento climatico. In regione esistono numerose competenze in materia di clima e vengono implementate diverse politiche utili sia per la mitigazione del cambiamento climatico sia per il relativo adattamento; il Servizio Idrometeorologico dell'ARPA Emilia-Romagna è il principale ente regionale preposto a svolgere le attività operative relative alla climatologia, alla meteorologia ed all'idrologia. La previsione delle emissioni serra richiede molte informazioni e conoscenze: dai dati sui consumi di energia fino ai dati sul conferimento in discarica dei rifiuti o su altre attività non energetiche che possono generare gas serra. I metodi utilizzati per la stima delle emissioni serra convertono i dati inseriti sulle attività determinanti in informazioni sulle tonnellate di equivalente di anidride carbonica (CO₂e) emesse nell'atmosfera, utilizzando fattori di emissione coerenti a livello nazionale o regionale; la contabilità delle emissioni serra produce serie storiche di indicatori coerenti alle diverse scale di valutazione: europea, nazionale, regionale e locale. In Emilia-Romagna la concentrazione della CO₂ in atmosfera è passata da 280 ppm (parti per milione) di fine Settecento alle circa 400 ppm attuali, livello probabilmente mai riscontrato negli ultimi venti milioni di anni. L'incremento della CO₂ negli ultimi decenni è per tre quarti imputabile al consumo di combustibili fossili e per il resto alla deforestazione e al conseguente rilascio atmosferico di carbonio in precedenza sequestrato nelle piante e nel suolo. In generale i macrosettori maggiormente responsabili delle emissioni serra in Emilia-Romagna sono quelli che riguardano la combustione di idrocarburi fossili. Il settore rifiuti incide in modo secondario. Gli effetti di questi gas sull'alterazione del clima appaiono oggi sempre più evidenti e, senza adeguati interventi, produrranno diversi danni nei prossimi anni, sia nelle città padane sia negli

agro-ecosistemi sia nelle zone più naturali. Scenari di cambiamento climatico per l'area Mediterranea valutano probabile il proseguimento di tale comportamento climatico, che comporterebbe una importante riduzione dell'umidità del suolo negli strati più profondi non più in grado di ricaricarsi pienamente con l'accorciarsi della stagione delle piogge, con impatti importanti sull'agricoltura e sulla vegetazione spontanea. Sono ormai diversi anni che si registrano problemi legati alla siccità in tutto il territorio regionale, con una ciclicità, negli ultimi tempi, di circa 2-5 anni, con forti ripercussioni sulla disponibilità idrica dei corpi idrici, soprattutto in relazione alle necessità delle grosse utenze irrigue. I problemi maggiori si ritrovano in Emilia, con areali irrigui prevalentemente dipendenti dagli affluenti appenninici. Le cause delle sofferenze legate alla siccità sono dovute principalmente ad una tendenziale scarsità delle precipitazioni invernali e primaverili, ma anche ad un costante aumento delle temperature soprattutto le massime del periodo. Nel 2011 i dati annuali evidenziano un periodo particolarmente caldo, con dati di temperatura minima e massima al di sopra della norma. Si è verificata un'estate eccezionalmente calda, con prolungata presenza di giorni con temperature superiori ai 30°C, così come per le piogge, con anomalie pluviometriche negative anche molto elevate. I valori di deficit idro-climatico analizzati nel periodo compreso tra maggio e agosto, hanno mostrato una forte anomalia rispetto al corrispondente periodo del 2010, raggiungendo punte di 620 mm di pioggia in alcune zone della pianura e anche valori molto elevati in zone di collina dove non è possibile di norma irrigare. Questa situazione di forte deficit idrico, insieme alle minori precipitazioni, risultate praticamente assenti in alcune zone della pianura, ha contribuito all'aumento del consumo idrico da parte delle coltivazioni, con un anticipo dell'inizio delle irrigazioni per le principali colture e un incremento del volume irriguo utilizzato per ettaro. Oltre l'agricoltura, ad essere colpito dalle ricorrenti siccità, è stato anche il settore dell'approvvigionamento idropotabile. In particolare, le province di Forlì-Cesena, Ravenna e Rimini, sono state interessate negli ultimi anni da ricorrenti crisi di approvvigionamento in virtù della scarsa disponibilità di risorsa accumulata dal serbatoio artificiale di Ridracoli che alimenta la rete di distribuzione del sistema idrico integrato della Romagna. Rilevante è anche la ripercussione sugli ecosistemi acquatici: l'aumento delle temperature, la diminuzione delle precipitazioni e delle portate idriche e soprattutto il ricorrente protrarsi di periodi con scarsi o assenti afflussi hanno provocato forti stress sugli ambienti fluviali e sulle zone umide, in particolare per le nicchie ecologiche marginali, inducendo alterazione nelle condizioni di vita, riduzione degli habitat e rischio di perdita di biodiversità.

Le situazioni di criticità affrontate negli ultimi anni hanno evidenziato che gli effetti dei possibili cambiamenti climatici vanno gestiti secondo una strategia che associ agli interventi infrastrutturali una più razionale gestione della domanda idrica, favorendo la tutela ed il recupero della naturale capacità degli ecosistemi chiave nella mitigazione degli effetti, in un'ottica di conservazione e prevenzione a medio e lungo termine.

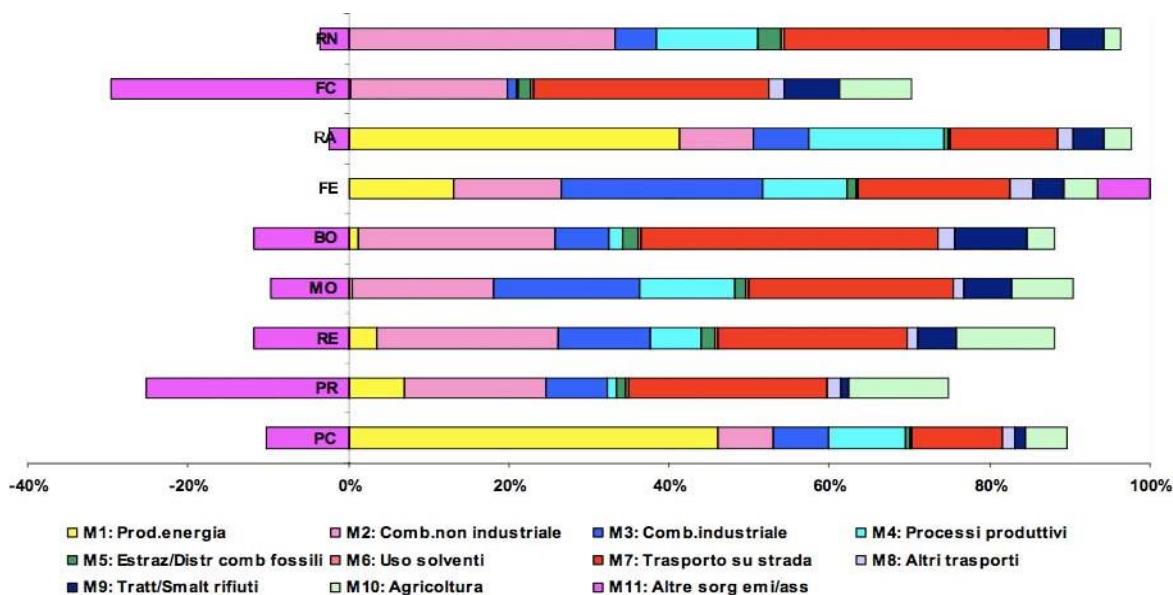


Figura. Distribuzione % delle emissioni-assorbimenti di gas serra in Emilia-Romagna, articolate per Provincia e per macrosettore economico (in kt/anno di CO₂eq)

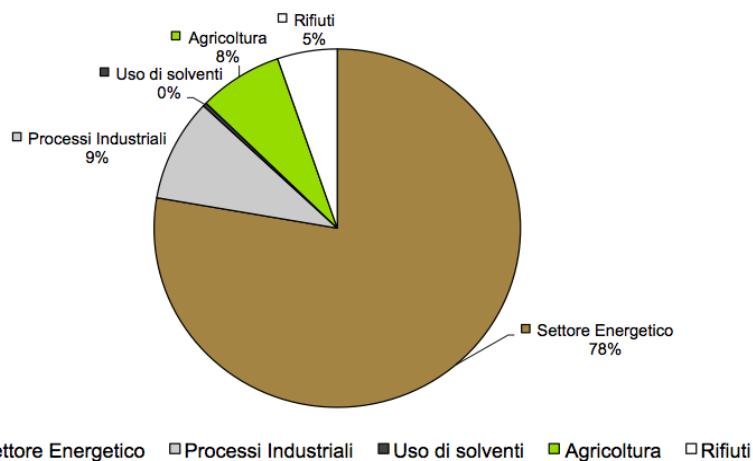


Figura. Distribuzione percentuale delle emissioni di gas serra in Emilia-Romagna, suddivise per macrosettore IPCC (in % di CO₂eq rispetto all'emissione serra totale regionale)

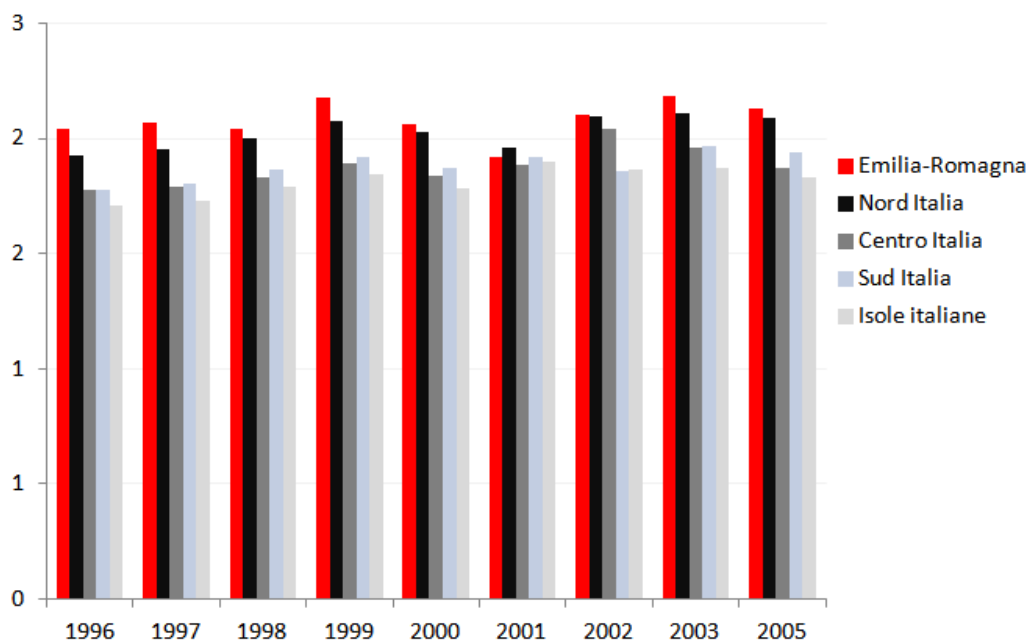


Figura. Emissioni di CO2 dal trasporto stradale (tonnellate per abitante; fonti: Arpa E.R., Istat, Ispra).

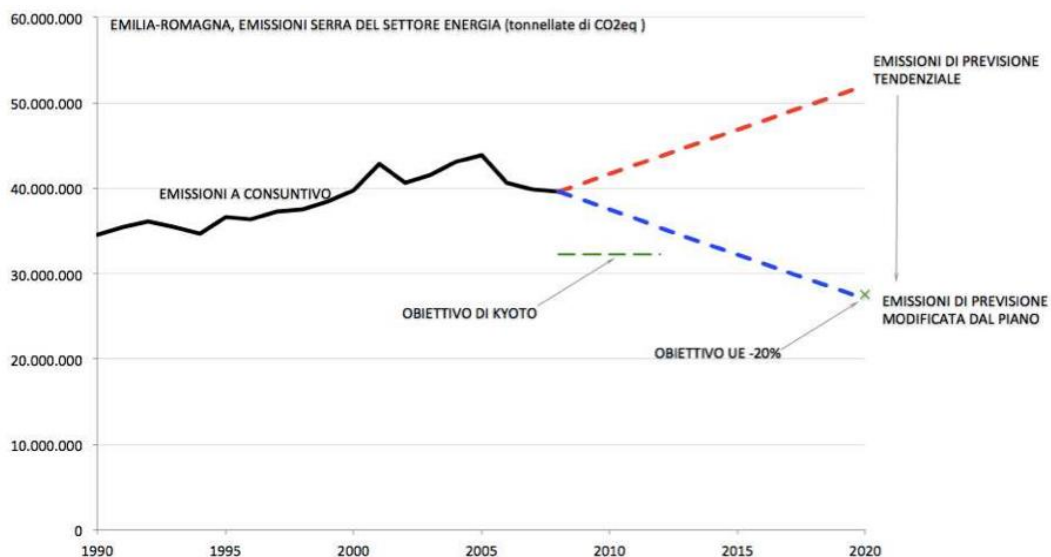


Figura. Emissioni serra del settore energia in Emilia-Romagna, valori a consuntivo ed in previsione secondo gli obiettivi del piano energetico regionale (tonnellate di CO2 equivalente). Sono indicate le emissioni conseguenti alle trasformazioni energetiche presenti in Emilia-Romagna, non anche le emissioni dai processi non energetici come allevamenti o discariche.

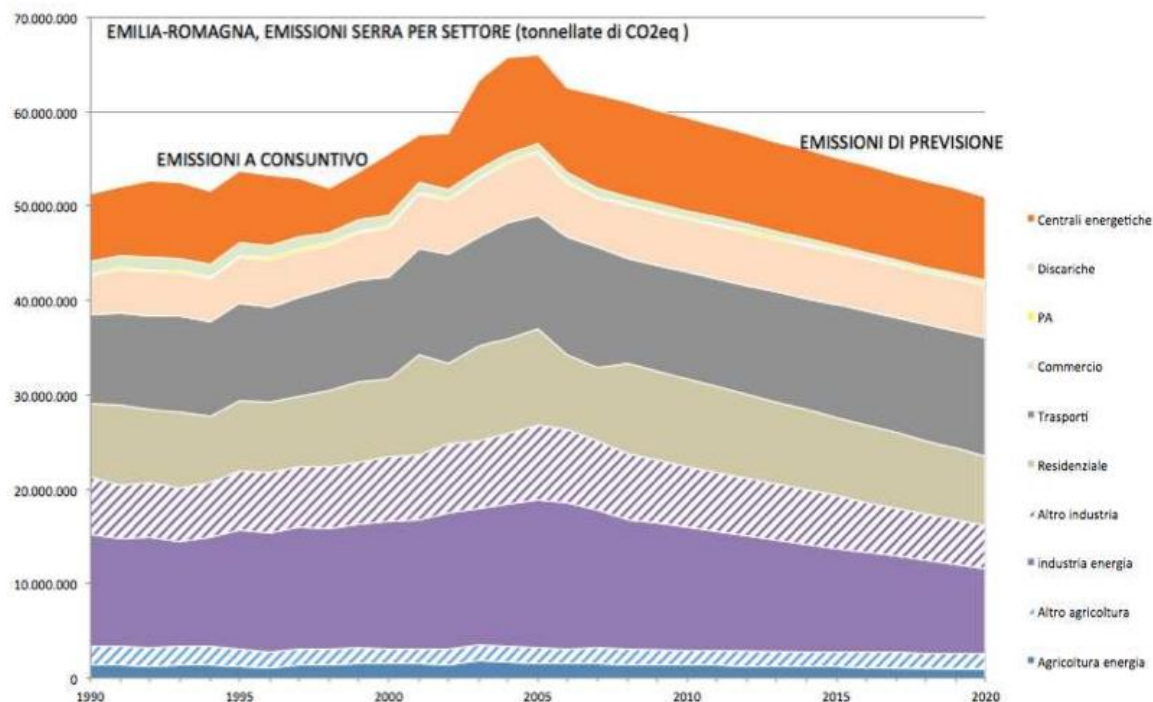


Figura. Emissioni serra complessive in Emilia-Romagna, a consuntivo ed in previsione, secondo i target del piano energetico regionale (valori espressi in tonnellate di CO₂ equivalente - t di CO₂eq)

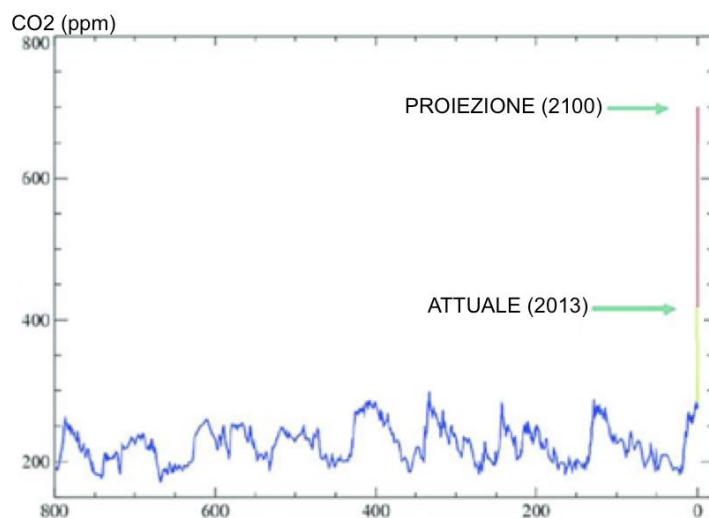


Figura. Concentrazioni medie dei anidride carbonica in atmosfera rilevate, stimate storicamente fino ad oggi (t=0) e previste fino al 2100 (proiettando linearmente l'incremento degli ultimi decenni).

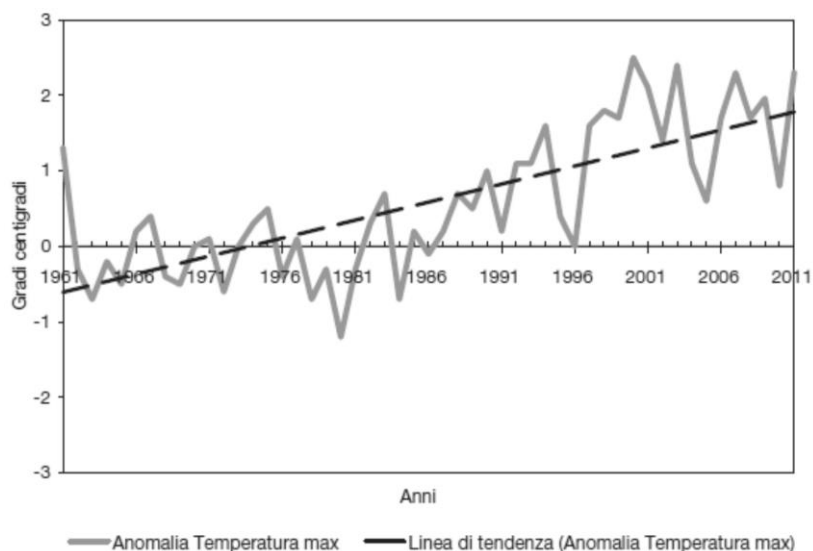


Figura. Andamento dell'anomalia di temperatura massima annuale, mediata sull'intero territorio regionale, nel periodo 1961-2011.

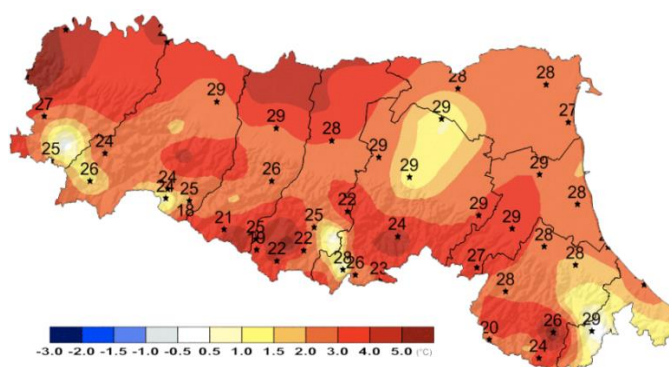


Figura. Distribuzione delle anomalie di termiche nel 2009 rispetto al periodo 1961-1990 (fonte: Arpa Emilia-Romagna)

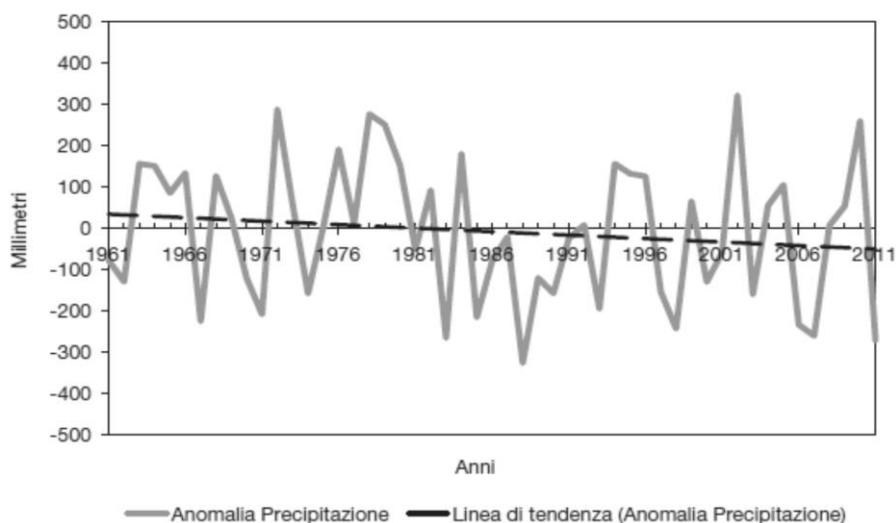


Figura. Andamento dell'anomalia di precipitazione annuale, mediata sull'intero territorio regionale, nel periodo 1961-2011.

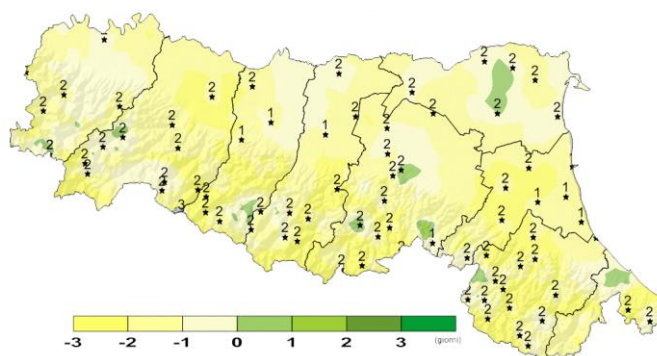


Figura. Distribuzione dell'anomalia dei numeri di giorni con precipitazione superiore al 90° percentile nel periodo estivo 2008 (fonte: Arpa Emilia-Romagna, 2011)

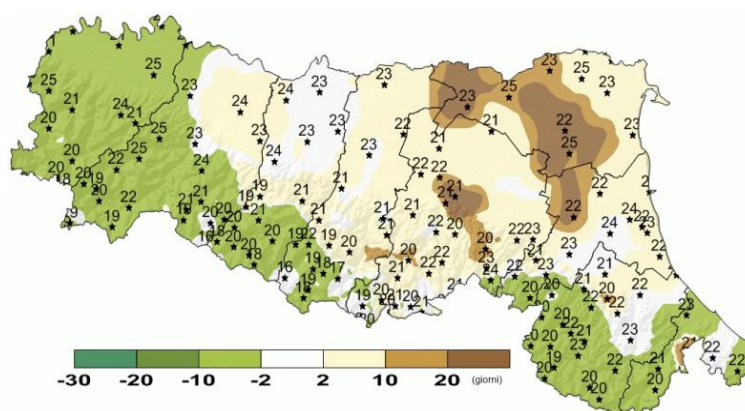


Figura. Anomalia del numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazione estiva nel 2009 (fonte: Arpa Emilia-Romagna, 2011).

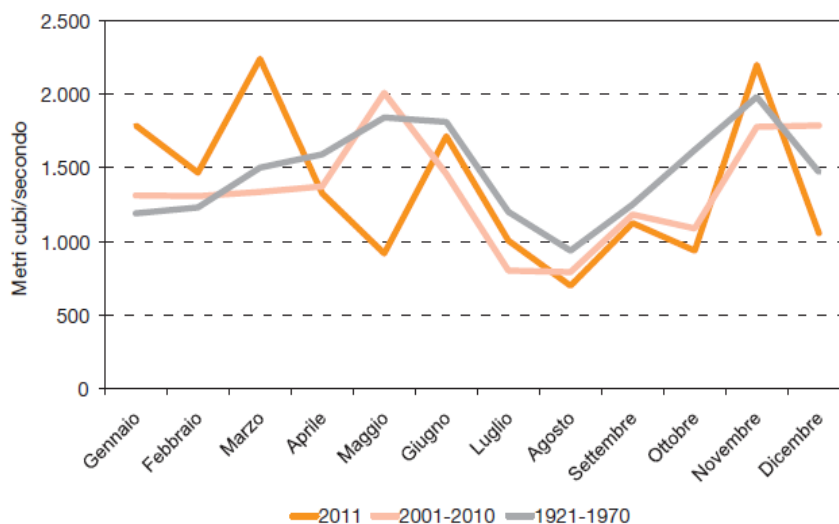


Figura. Andamenti temporali delle portate medie mensili alla sezione idrometrica del fiume Po a Pontelagoscuro nell'anno 2011, nel periodo 2001-2010 e nel cinquantennio 1921-1970.

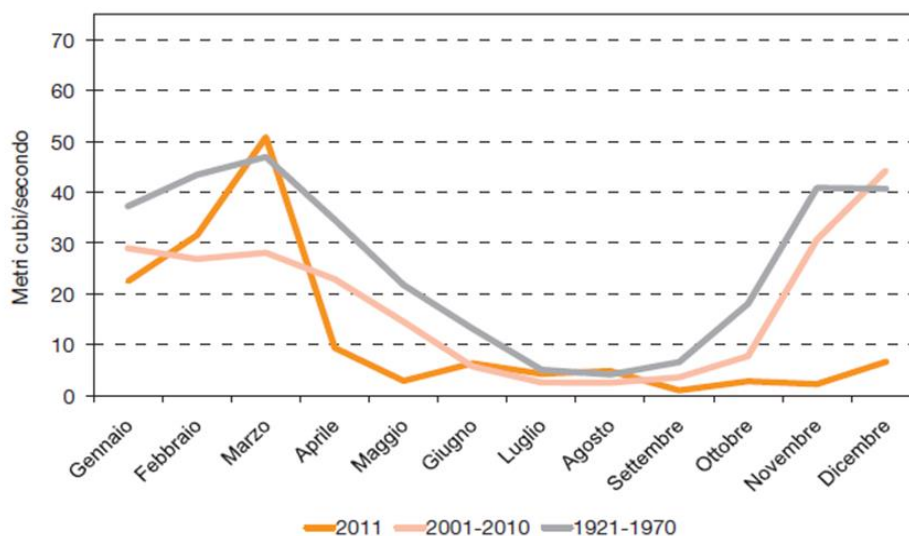


Figura. Andamenti temporali delle portate medie mensili alla sezione idrometrica del fiume Reno a Casalecchio nell'anno 2011, nel periodo 2001-2010 e nel cinquantennio 1921-1970.

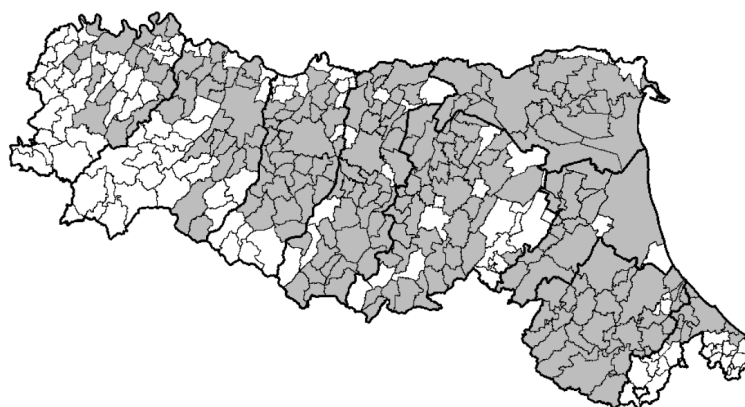


Figura. Comuni dell'Emilia-Romagna che hanno aderito al Patto dei Sindaci (in grigio; aggiornamento febbraio 2014)

1.3 TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA

Le cause determinanti gli inquinamenti atmosferici riguardano tutti i macro-settori socio-economici: attività produttive, impianti energetici (tra cui quelli a biomassa sono in crescita), impianti d'incenerimento rifiuti, riscaldamento civile, trasporti, produzione-distribuzione dei combustibili fossili, agricoltura. Le criticità di qualità dell'aria in Emilia-Romagna sono la conseguenza di un sistema insediativo e produttivo molto sparso, diffuso, articolato e del traffico veicolare indotto. La Regione Emilia-Romagna contribuisce alle emissioni complessive delle regioni del Nord Italia per circa il 12% per gli ossidi di zolfo (SO_x), il 16% per gli ossidi di azoto (NO_x) e l'ammoniaca (NH₃), il 13% per le polveri sottili (PM₁₀), il 17% per i composti organici volatili (COV). Le cause di emissione in Emilia-Romagna sono molte. Il traffico su strada e la combustione non industriale (principalmente riscaldamento degli edifici civili) sono le fonti principali di emissioni legate all'inquinamento diretto da PM₁₀, seguiti dai trasporti non stradali e dall'industria.

L'inquinamento da polveri è causato da diversi settori ed attività. Una delle cause significative è la produzione di energia mediante l'utilizzo delle biomasse. La Regione Emilia-Romagna ha

emanato una norma (D.A.L. 51/2011) per limitare le emissioni di questo settore individuando le aree e i siti per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili; in particolare essa stabilisce le disposizioni che rendono compatibili l'installazione degli impianti da biogas e produzione di biometano e da biomasse. Successivamente è stata approvata un'altra norma tecnica per gli impianti a biomassa, la DGR n. 362 del 26 marzo 2012 "Attuazione della D.A.L. 51 del 26 luglio 2011. Approvazione dei criteri per l'elaborazione del computo emissivo per gli impianti di produzione di energia a biomasse". Essa regola la localizzazione degli impianti a biomassa, individuando, per le aree di superamento e quelle a rischio di superamento dei valori limite per NO₂ e PM₁₀, il vincolo del "saldo zero" rispetto alle loro emissioni e stabilendo i criteri per il calcolo del computo emissivo. Le emissioni industriali e la produzione di energia risultano la seconda causa di inquinamento di NO_x, che rappresentano anche un importante precursore della formazione di particolato secondario ed ozono. Si rileva comunque che negli ultimi anni le attività manifatturiere mediamente hanno migliorato le loro prestazioni nel controllo delle emissioni atmosferiche, con un progressivo disaccoppiamento tra i livelli di produzione e di emissione di alcuni inquinanti dell'aria. L'agricoltura è la causa principale delle emissioni di NH₃, importante precursore della formazione di particolato secondario. L'uso di solventi nel settore industriale e civile è il principale responsabile delle emissioni di COV, precursori, assieme agli ossidi di azoto della formazione di particolato secondario ed ozono. La combustione nell'industria ed i processi produttivi risultano invece la fonte più rilevante di biossido di zolfo (SO₂).

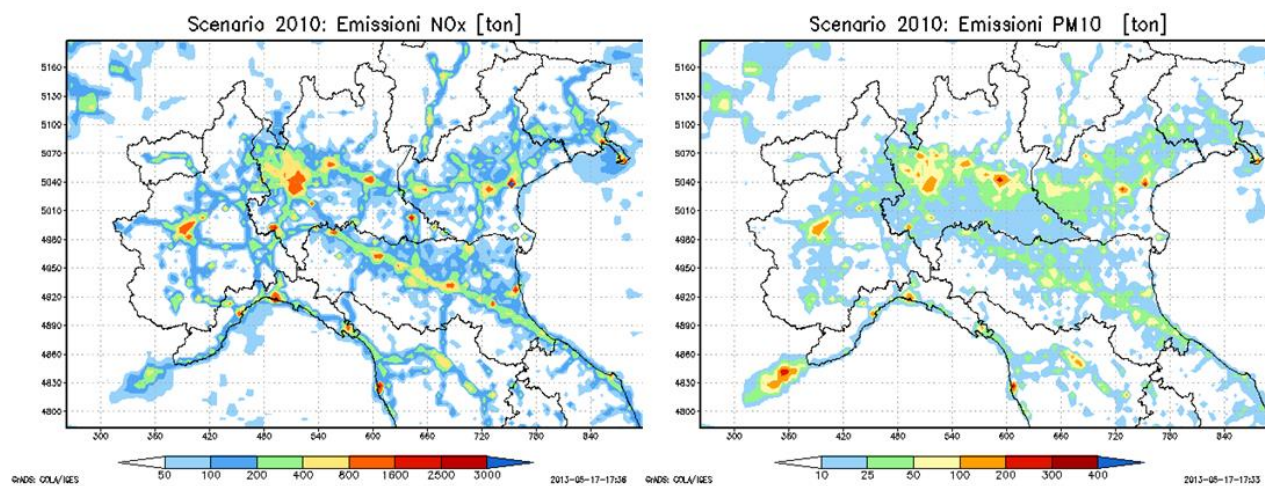


Figura: Emissioni per lo scenario emissivo "BPA 2010" nel Nord Italia. Ossidi di azoto (NO_x, a sinistra) e PM₁₀ (a destra; fonte Arpa E.R., modello NINFA-E)

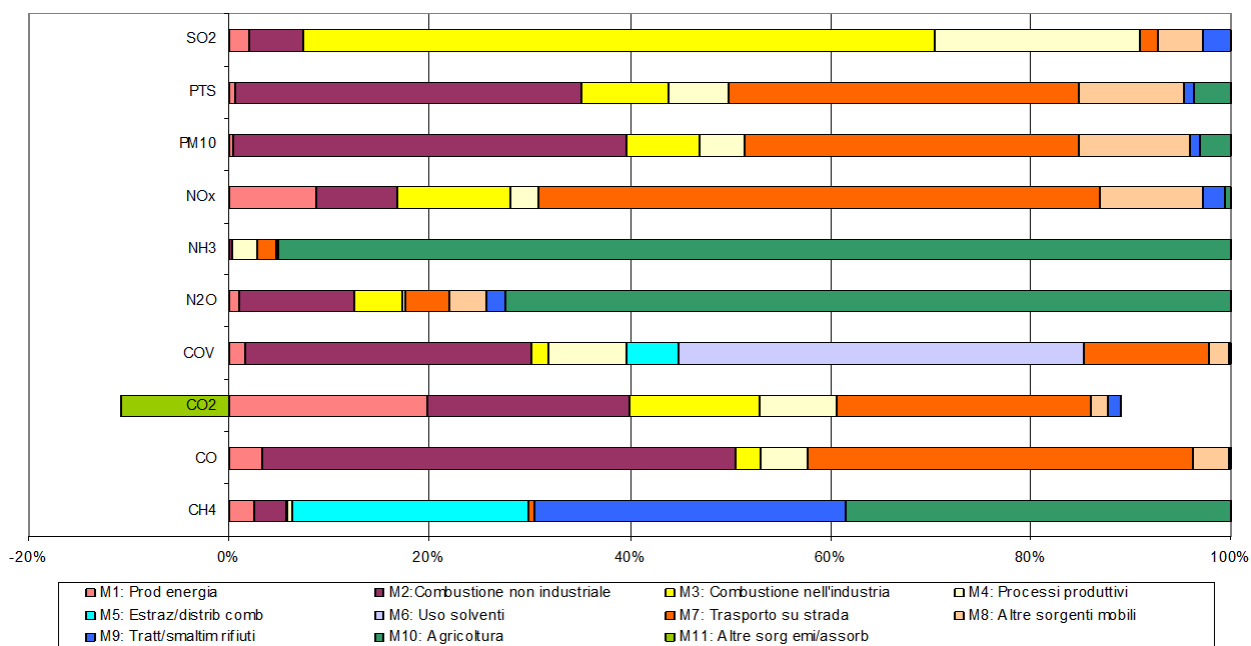


Figura. Distribuzione percentuale delle emissioni in atmosfera in Emilia-Romagna dei principali inquinanti per macro-settore (metodologia CORINAIR; fonte Arpa E.R.).

Le eccessive emissioni inquinanti minacciano in modo molto significativo la qualità dell'aria nella Pianura Padana (polveri sottili, gli ossidi di azoto e l'ozono troposferico). Nel periodo invernale il modesto irraggiamento solare, l'alta umidità relativa con le nebbie persistenti, la bassa temperatura, la ridotta ventilazione e le scarse precipitazioni producono la riduzione dello strato di rimescolamento, con persistenza al suolo degli inquinanti anche in concentrazioni elevate. Nel periodo estivo le alte temperature diurne e l'irraggiamento solare favoriscono la formazione degli inquinanti fotochimici, tipicamente l'ozono e, in misura minore, il biossido di azoto. Gli inquinanti storici quali monossido di carbonio e biossido di zolfo non sono più da anni un problema significativo. Anche il PM10 ed il biossido di azoto hanno un lento, ma significativo trend in diminuzione. I valori dell'ozono troposferico risultano stabili e superiori ai limiti in tutte le stazioni. In Emilia-Romagna le criticità relative alla qualità dell'aria sono accentuate dal fatto che le zone di pianura sono caratterizzate, particolarmente nella stagione invernale, da uno scarso rimescolamento degli strati d'aria più bassi, con limitata azione diluente sulla concentrazione degli inquinanti. Queste criticità riguardano tutto il bacino padano e la natura degli inquinanti comporta che le azioni di risanamento locale debbano essere integrate a livello sovra-regionale.

I valori limite per il PM10 sono stati sistematicamente superati nelle zone di pianura e nell'agglomerato di Bologna, fin dalla loro entrata in vigore nel 2005. L'analisi dell'andamento pluriennale (2001 – 2012) evidenzia una lenta, ma statisticamente significativa, diminuzione della concentrazione in aria.

I superamenti dei limiti sulla media annuale di NO₂, entrati in vigore dal 2010, avvengono solo in alcune situazioni locali, prevalentemente interessate da traffico; la tendenza alla diminuzione per questo inquinante è più marcata.

Il livello di protezione della salute per l'ozono è superato su gran parte del territorio regionale, con valori massimi nelle estati calde e in particolare nelle zone suburbane e rurali.

La concentrazione media annuale di polveri molto sottili (PM_{2.5}) ha una distribuzione relativamente uniforme sul territorio; si stima che, mantenendo invariate le condizioni attuali, potrebbero verificarsi situazioni locali di superamento dei limiti anche per questo inquinante, che entreranno in vigore nel 2015. Il limite per il quale sono più numerose le situazioni di superamento è quello giornaliero per il PM10; per ottenere il rispetto di tale limite si stima che la

media annuale debba scendere a 28 anziché 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Si può ipotizzare che se si rispetterà questo valore in tutte le stazioni, saranno rispettati anche i limiti per il PM_{2.5} e l'NO₂, ad esclusione di alcune situazioni locali prossime a sorgenti rilevanti di inquinanti, hot spot, mentre potrebbe rimanere ancora elevata la concentrazione di ozono.

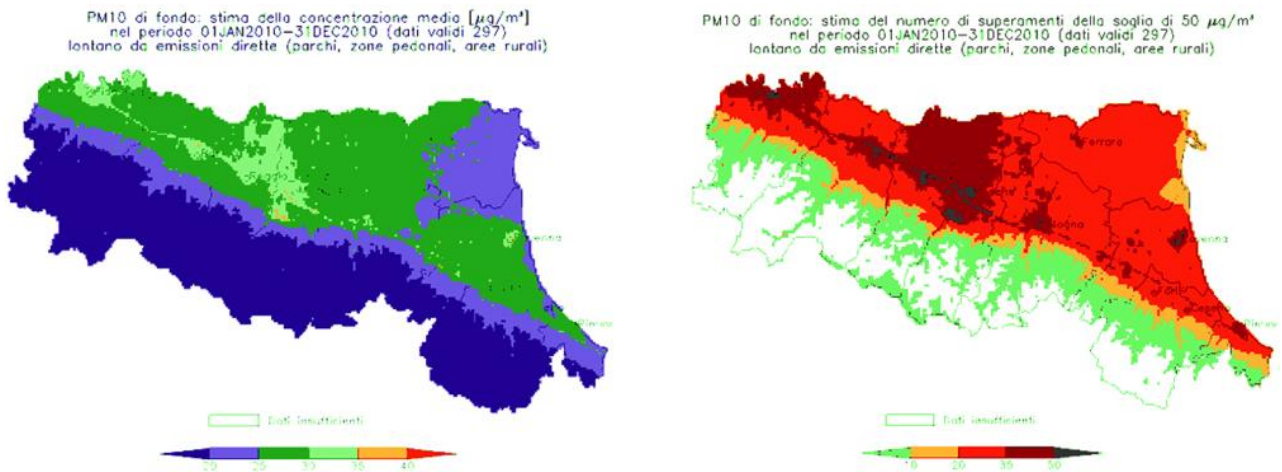


Figura. PM10 nel 2010 in Emilia-Romagna - distribuzione della concentrazione media annuale, a sinistra, e del numero di superamenti del valore limite giornaliero a destra (fonte: Arpa Emilia-Romagna)

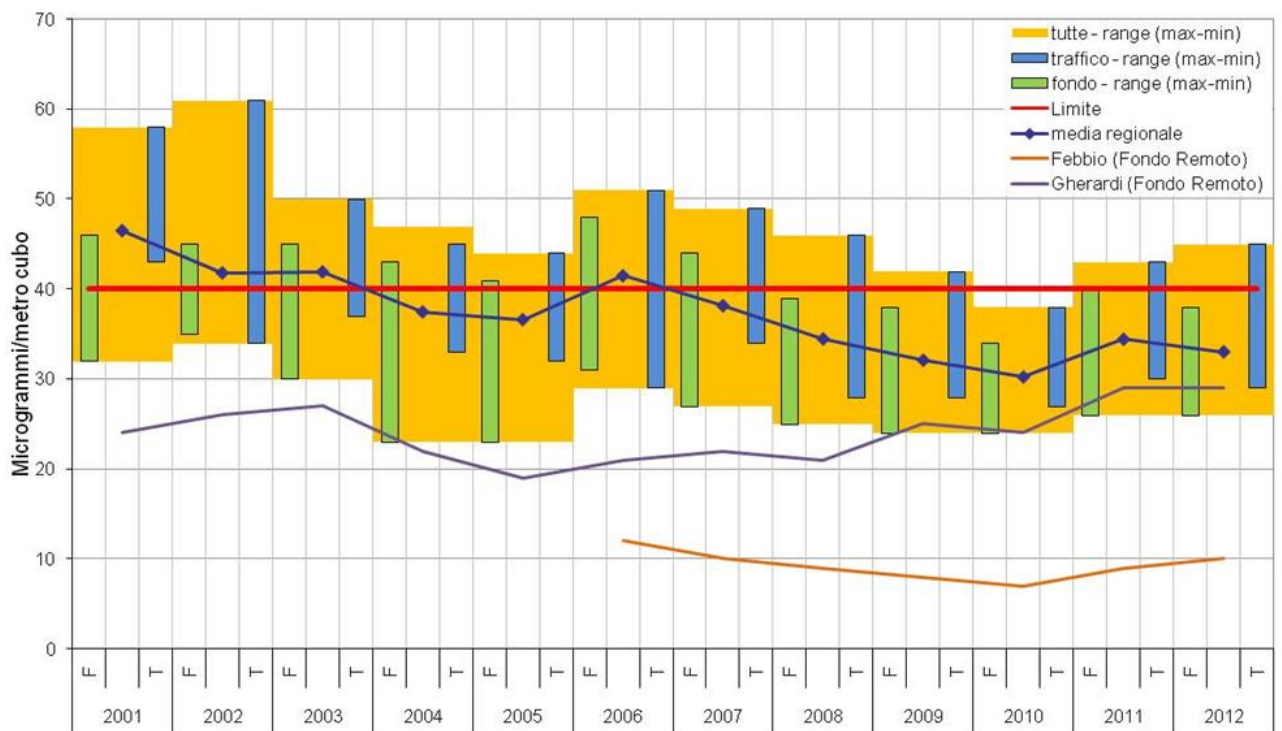


Figura. Media annuale di PM10 in Emilia-Romagna (fonte: Arpa Emilia-Romagna)

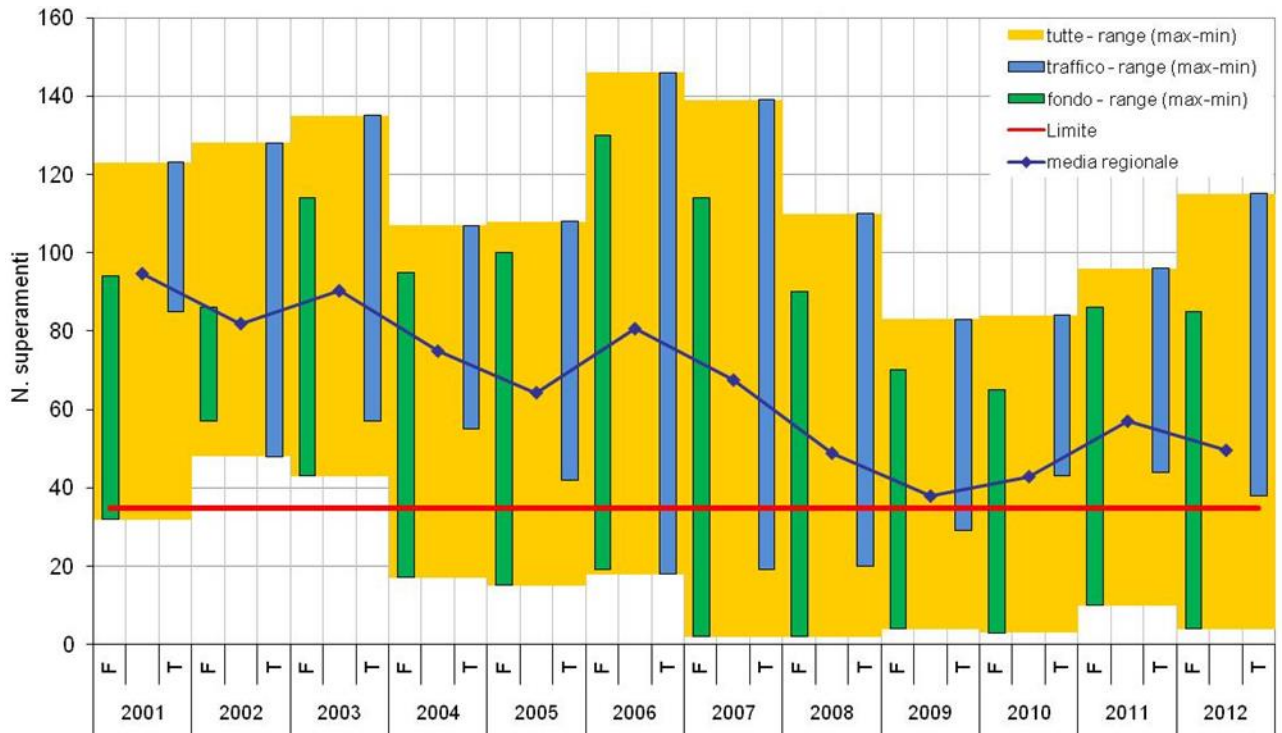


Figura. Numero di superamenti del valore limite giornaliero per il PM10 in Emilia-Romagna (fonte: Arpa Emilia-Romagna)

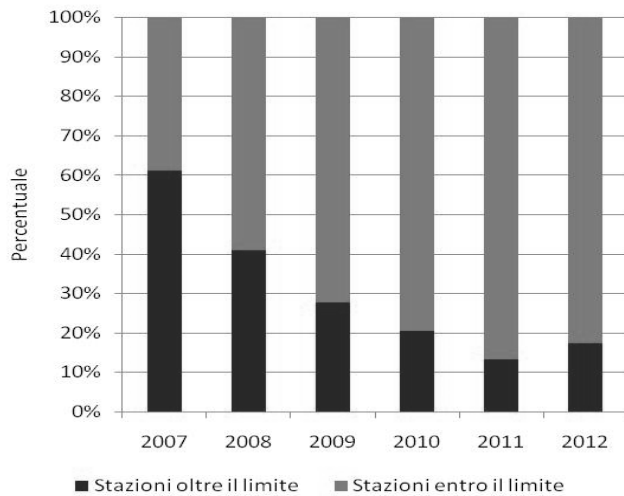


Figura. Stazioni oltre il limite annuale di NO2 dal 2007 al 2012 in Emilia-Romagna (fonte: Arpa Emilia-Romagna)



Figura. Media annuale di NO2 dal 2007 al 2012 in Emilia-Romagna (fonte: Arpa Emilia-Romagna)

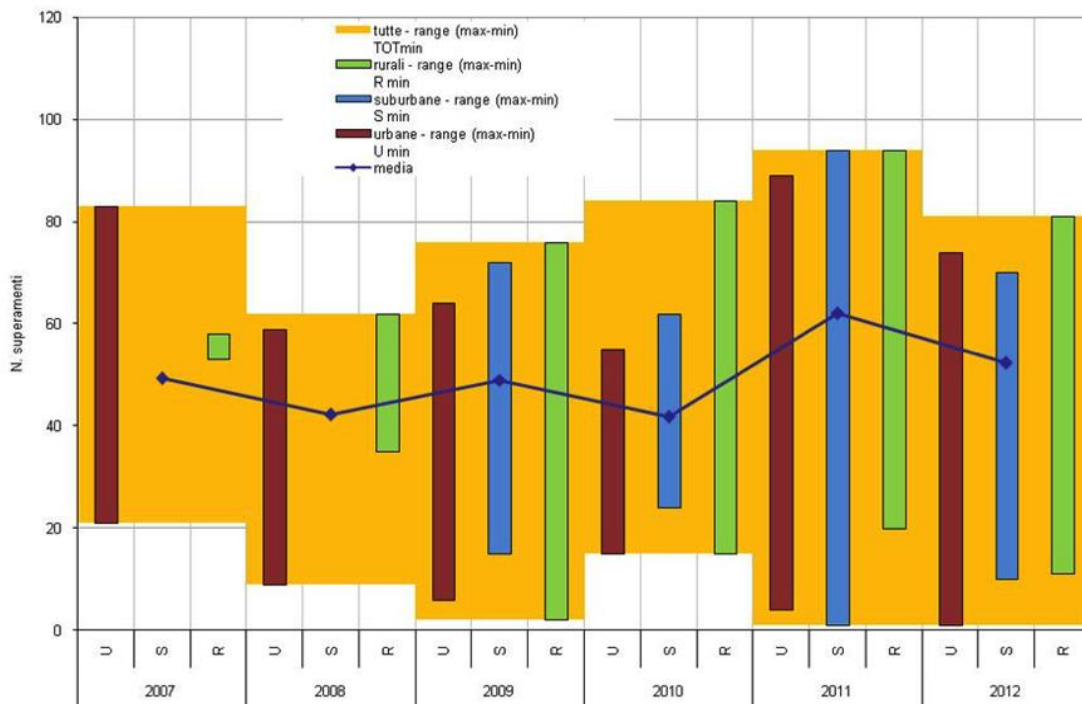


Figura. Superamenti livello di protezione della salute per l'ozono in Emilia-Romagna (fonte: Arpa Emilia-Romagna)

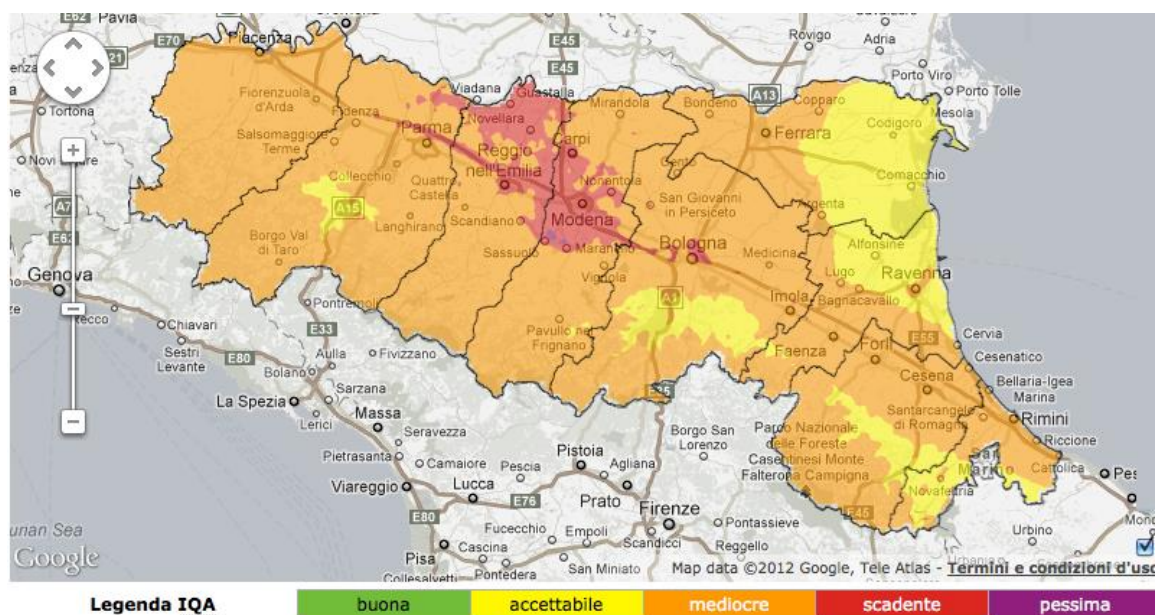


Figura. Esempio di una tipica distribuzione dell'IQA (giorno 24/3/2012, fonte: Arpa Emilia-Romagna)

L'inquinamento atmosferico può determinare deposizioni acide: fenomeni a grande scala che possono danneggiare la qualità dei corpi idrici e degli ecosistemi; in modo analogo a quanto avviene per le precipitazioni di sostanze eutrofizzanti/nutrienti, che alterano il contenuto di composti dell'azoto nelle acque e contribuiscono al fenomeno dell'eutrofizzazione. Gli inquinanti che danno origine alle deposizioni acide sono soprattutto l'anidride solforica (SO_3), formata per ossidazione di quella solforosa (SO_2), gli ossidi di azoto (NO , NO_2) e l'anidride carbonica (CO_2) che possono reagire con l'acqua sviluppando rispettivamente acido solforico, nitrico o carbonico. La ricaduta dall'atmosfera di particelle, gas o acidi può avvenire come deposizione secca oppure sotto forma di pioggia, neve, nebbia, rugiada. Se gli inquinanti non vengono in contatto con l'acqua atmosferica, si depositano al suolo, dove danno origine a composti acidi; nel caso invece gli inquinanti entrino in contatto con l'acqua atmosferica, allora i composti acidi si formano prima della deposizione al suolo. Partendo dagli ossidi di zolfo e dagli ossidi di azoto, si formano rispettivamente l'acido solforico e l'acido nitrico, che abbassano il normale pH dell'acqua da 5,5 a valori compresi tra 2 e 5. Le deposizioni acide possono così modificare l'acidità dei laghi e dei fiumi, danneggiando le condizioni di vita degli organismi acquatici. Il processo di acidificazione di un corpo idrico si svolge per fasi successive; inizialmente la naturale capacità tampone del lago neutralizza l'acidità in eccesso: quando questa capacità si esaurisce l'acidità delle acque aumenta rapidamente; nel tempo, le acque si stabilizzano ad una certa acidità e sono ancora in grado di ospitare un ridotto numero di specie vegetali ed animali ma, normalmente, perdono la ricchezza in specie della comunità ittica. Le deposizioni acide danneggiano anche i suoli, alterando la disponibilità degli elementi nutritivi (alterazione di fertilità e produttività), danneggiando l'attività microbica naturale (responsabile della decomposizione delle sostanze organiche), alterando l'azione dei fitofarmaci (registrati per specifiche condizioni dei suoli e in condizioni diverse possono innescare reazioni sfavorevoli), mobilitando i metalli pesanti (che diventano più solubili con pH acido, provocando fitopatie o contaminando le acque). Il suolo può neutralizzare in tutto o in parte l'acidità delle precipitazioni acide. Se i terreni sono ricchi di carbonati hanno un effetto tampone e mantengono costante il loro pH; mentre in suoli poveri di calcare, gli acidi impoveriscono il terreno di ioni calcio, magnesio, potassio e sodio liberandone altri che possono essere tossici per le piante; la differenza fra le deposizioni acide ed il carico critico di acidità, cioè la stima quantitativa dell'esposizione al di sotto della quale non si verificano effetti dannosi per gli ecosistemi, è definita eccedenza.

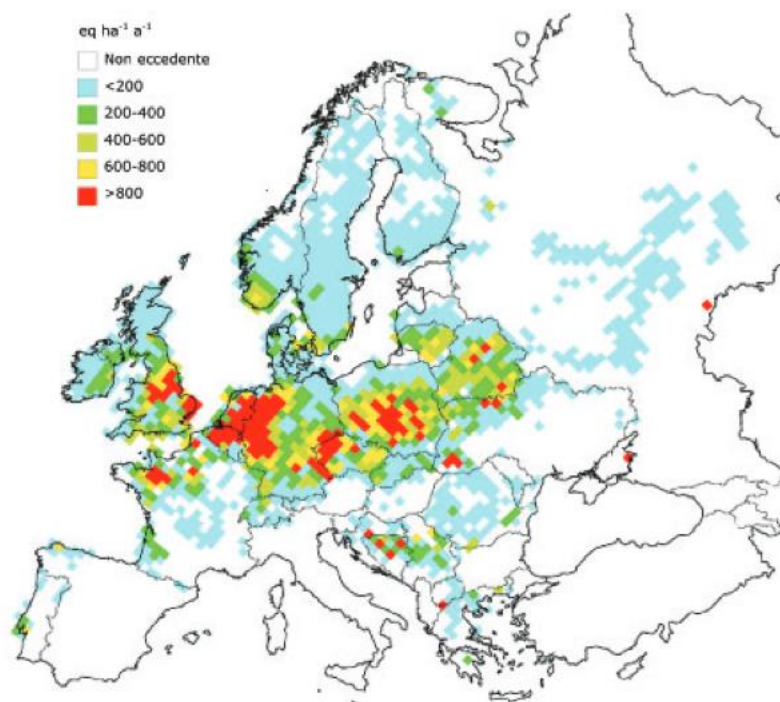


Figura. Eccedenza al carico critico di acidità totale delle deposizioni atmosferiche europee.

In Europa, dalla metà degli anni '80, le deposizioni acidificanti si sono ridotte contemporaneamente alla riduzione di circa il 50% delle emissioni di zolfo e del 15% delle emissioni totali di azoto. Attualmente il problema in Europa è grave per le regioni centrali, dove l'abbassamento del pH dei laghi ha provocato danni per numerose specie animali e vegetali. Le zone del territorio italiano in cui si registra un lieve superamento della soglia di tollerabilità ricadono in zona alpina. Nei corpi idrici, tipicamente nei laghi, il contenuto complessivo di specie alcaline in soluzione in grado di neutralizzare le specie acide, cioè con capacità tampone, è misurato come alcalinità totale. Il numero di laghi acidi in Italia è contenuto; in anni recenti, inoltre, è emersa la tendenza all'incremento dell'alcalinità delle acque dei laghi a causa dei cambiamenti climatici in atto, che influenzano i fenomeni di dissoluzione delle rocce. Tale fenomeno, unitamente alla riduzione delle deposizioni di specie acide, con il tempo porta ad una riduzione della sensibilità all'acidificazione. In Emilia-Romagna l'azione delle piogge acide è tamponata dalla particolare costituzione geologica del terreno, per cui non si verificano gli impatti rilevati in altre regioni nordeuropee. In particolare gli orizzonti superficiali dei suoli dell'Emilia-Romagna hanno nella quasi totalità dei casi pH superiori a 7,0, sono quindi tendenzialmente alcalini. Una quota di suoli più sensibile alle precipitazioni acide, con orizzonti superficiali a pH neutro o debolmente acido è presente nelle aree di pianura a ridosso delle prime colline, dove sono ubicati i suoli più antichi, ed in collina o montagna. In montagna, alle quote più elevate, i suoli possono essere fortemente acidi, ma siamo nell'ambiente dei boschi e delle praterie di vetta, caratterizzato da elevata piovosità e forte lisciviazione dei carbonati e conseguente acidificazione del suolo.

La distribuzione delle precipitazioni acidificanti ed eutrofizzanti sul territorio dell'Emilia-Romagna ha una marcata variabilità inter-annuale e elevati gradienti spaziali. Questa variabilità è legata sia alle dinamiche meteo sia alle variazioni di emissioni inquinanti, non solo sul territorio regionale, ma soprattutto a larga scala (continentale). Comunque in regione la chimica delle precipitazioni, il loro potere acidificante ed eutrofizzante, sono distanti da condizioni critiche per cui non sono finora evidenti danni significativi alle acque ed ai suoli. Il sovrapporsi di numerosi fattori, come gelate o attacchi parassitari, tende a mascherare gli impatti riconducibili alle deposizioni acide.

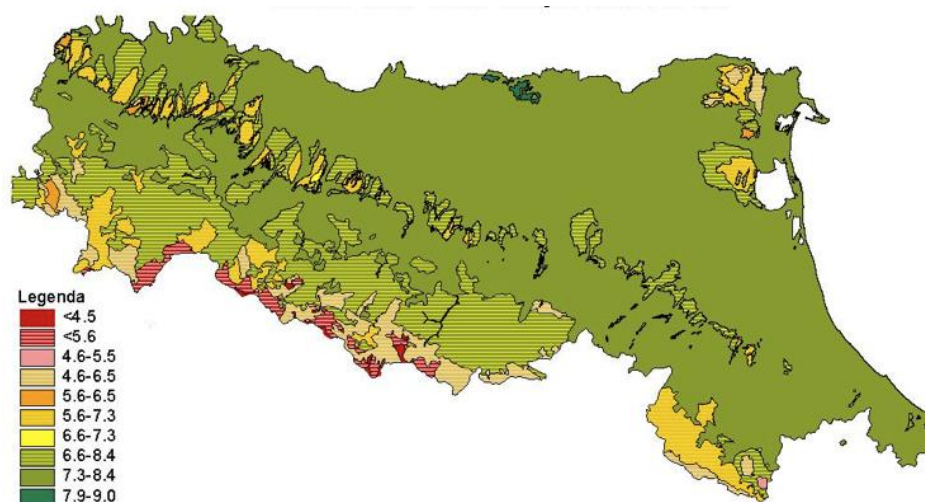


Figura. Reazione dell'orizzonte superficiale dei suoli dell'Emilia-Romagna (pH a 0-50 cm; da Carta dei suoli 1:50.000 per la pianura e Carta dei suoli 1:250.000 per collina e montagna).

Le deposizioni acide possono anche danneggiare gli edifici o i monumenti, ad esempio alterandone le superfici che si disgregano velocemente: l'effetto delle deposizioni inquinate può causare la perdita di materiale calcareo o l'annerimento delle superfici. Il principale bersaglio delle piogge acide è la pietra calcarea: l'acido solforico, presente nelle piogge acide, corrode il carbonato di calcio e lo trasforma in solfato di calcio, cioè in gesso, materiale solubile chiaramente meno resistente della pietra; la reazione è favorita da varie sostanze catalizzatrici come la polvere, il carbone, gli ossidi di vanadio o di ferro che sono spesso presenti nello smog. Alcune forme di deterioramento dei materiali lapidei sono causate anche dall'azione di agenti biologici che possono giocare un ruolo sinergico con i danni tipicamente chimico-fisici. Il processo di deterioramento dei monumenti e degli edifici esposti alle deposizioni acide può essere progressivo ed irreversibile; i tempi e le modalità d'impatto differiscono sia in funzione del tipo di materiale che degli agenti fisico-chimici e biologici coinvolti; un manufatto a differenza di un sistema biologico non è dotato di meccanismi di adattamento. La considerazione del patrimonio artistico come elemento recettore sensibile delle deposizioni acide è quindi un problema estremamente complesso per la molteplicità dei fenomeni coinvolti e per la grande varietà di materiali costitutivi dei beni, essendo ogni materiale dotato di differenti caratteristiche morfologiche, chimiche e fisiche.

Il deterioramento dei monumenti e delle opere d'arte comporta spese ingenti per le opere di restauro e di pulitura; d'altra parte la perdita culturale del deterioramento è difficilmente stimabile in termini monetari. Le opere di restauro e consolidamento non hanno carattere definitivo e spesso devono essere ripetute, quindi è necessaria la conoscenza e la programmazione dei tempi di manutenzione per ottimizzare le modalità d'intervento e di conservazione dei beni immobili a rischio. La Carta del Rischio, messa a punto dall'Istituto Superiore per la Conservazione è un sistema di ricerca sul territorio, per la gestione del rischio di danno dei beni immobili. Il rischio del patrimonio culturale italiano è valutato in relazione a: pericolosità (hazard), vulnerabilità, esposizione e valore esposto. La pericolosità è correlata alla caratterizzazione dell'evento negativo (eventi climatici, inquinanti, caratteristiche geomorfologiche, dinamiche socioeconomiche). La vulnerabilità riguarda le peculiarità del singolo bene e la sua propensione a subire un danneggiamento nel tempo (tipologie di materiali, elementi costruttivi, ecc.). L'esposizione è un parametro che considera le caratteristiche funzionali e di uso dei beni stessi. Il valore è correlato all'unicità del bene (stima soggettiva perché la perdita culturale del deterioramento è difficilmente stimabile in termini monetari). I dati inseriti nella carta del rischio del patrimonio culturale italiano sono stati acquisiti in tempi e modalità diverse a secondo dei progetti che si sono succeduti nel corso degli anni. Data la

disparità delle fonti di acquisizione, si sottolinea che i dati presenti nel sistema non sono certificati e ovviamente non sono esaustivi di tutti i beni presenti sul territorio. Dai dati pur parziali disponibili emerge comunque che in Emilia-Romagna il potenziale erosivo degli agenti atmosferici è elevato ed è presente un elevato numero di beni culturali a rischio di deterioramento per l'inquinamento atmosferico.

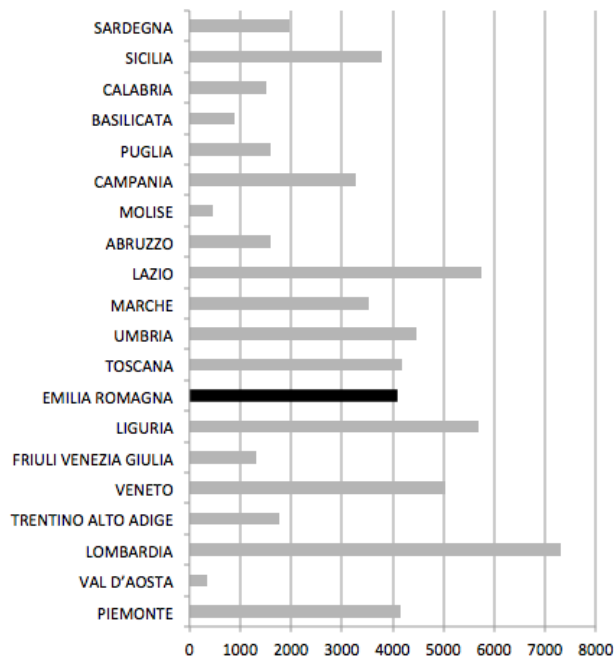


Figura. Numero di beni culturali presenti nella carta del rischio del patrimonio culturale italiano, promossa dal Ministero per i Beni Culturali e Ambientali.

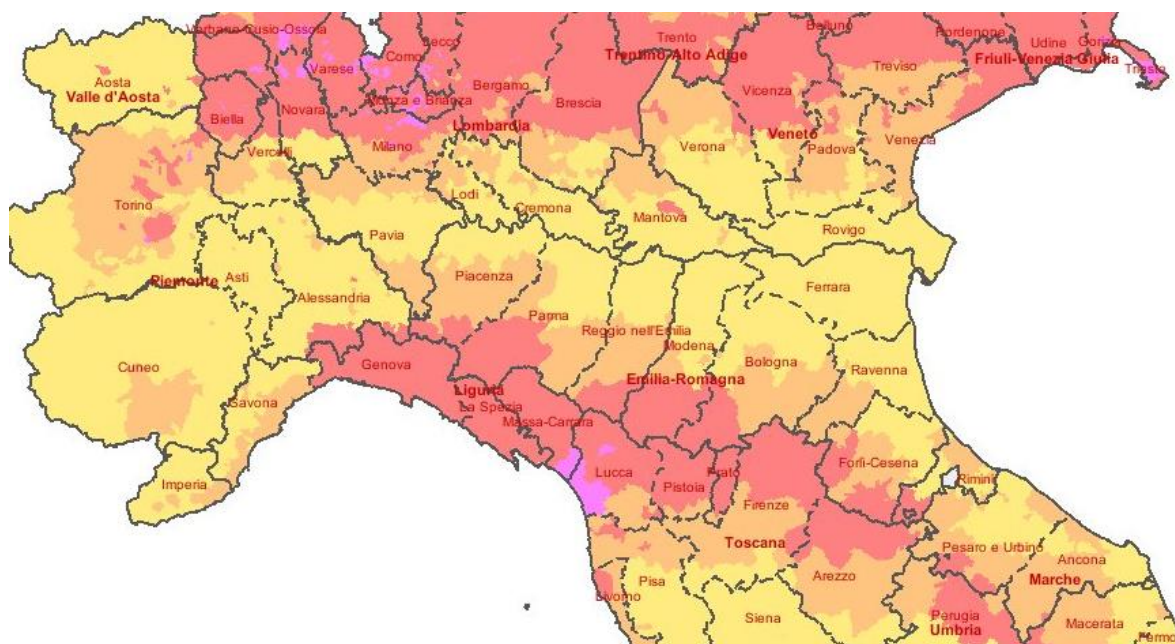


Figura. Carta del rischio del patrimonio culturale italiano: livello di potenziale erosivo degli agenti atmosferici.

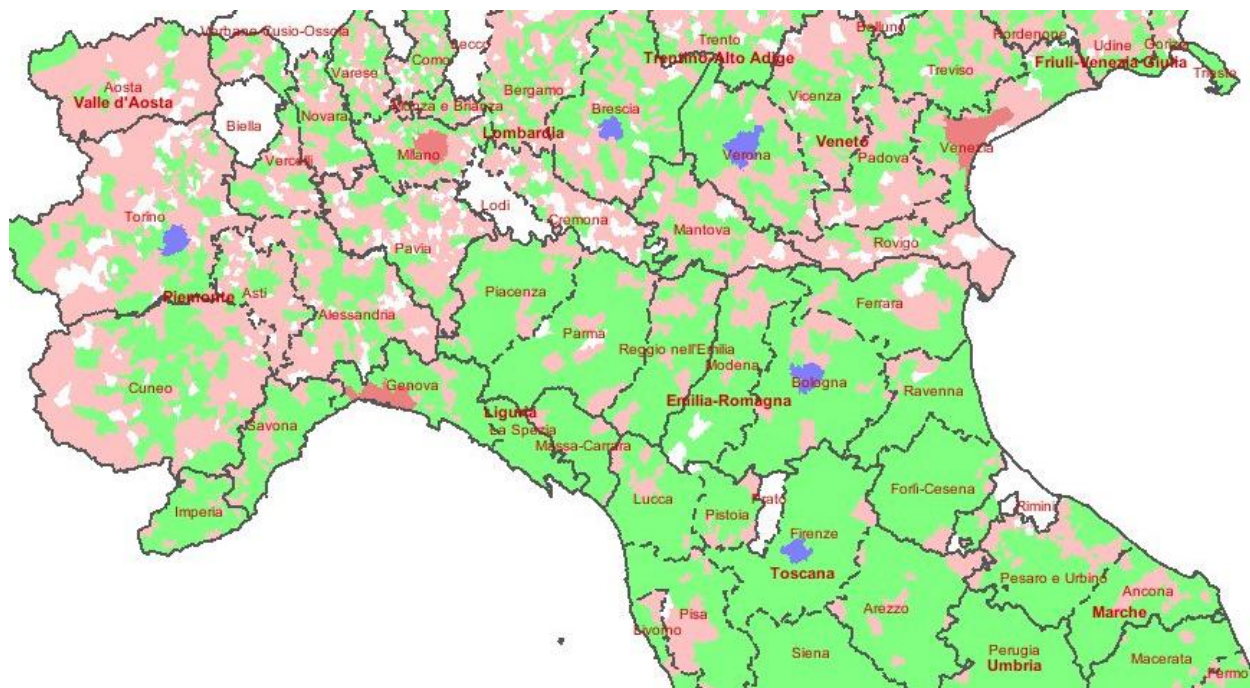


Figura. Carta del rischio del patrimonio culturale italiano: livello di rischio per l'inquinamento atmosferico.

1.4 TUTELA DELLE ACQUE

Stato qualitativo dei corpi idrici

In generale la qualità delle acque superficiali dell'Emilia-Romagna ha uno stato “buono” per i corsi d'acqua in area appenninica fino alle chiusure dei principali bacini montani. Gli invasi artificiali non mostrano significative criticità, in quanto 4 dei corpi idrici individuati nel territorio regionale raggiungono uno stato chimico “buono” e solo uno, invaso del Molato nella collina piacentina, presenta uno stato chimico “non buono”. Procedendo dalle aree collinari del bacino verso valle si verifica poi un progressivo peggioramento della qualità. In funzione delle pressioni che gravano sulle aree territoriali, il peggioramento è causato sia da fonti puntuali, quali scarichi civili e produttivi, sia da apporti diffusi di origine agricola, in ragione dell'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari oltre che degli spandimenti che apportano notevoli carichi di nutrienti ai suoli. Per gli inquinanti organici alcuni territori manifestano concentrazioni maggiori, con una forte prevalenza delle fonti puntuali, mentre in alcuni bacini è forte la pressione esercitata dalle fonti diffuse a causa della vocazione agro-zootecnica delle aree interessate. Per i nutrienti, in particolare i carichi di Azoto, la componente diffusa esercita un ruolo significativo per quasi tutti i bacini idrografici. Riguardo ai carichi di Fosforo, per molti bacini si nota un significativo contributo delle fonti puntuali di inquinamento (comparto civile e industriale); fanno eccezione alcuni bacini, dove prevale la componente agro-zootecnica. L'Azoto ed il Fosforo presenti nei corpi idrici soprattutto a causa degli apporti agronomici. Dalle stime fatte si evince la buona gestione dell'azoto in regione rispetto alle altre regioni italiane ed anche rispetto ai Paesi dell'UE. Per quanto riguarda il fosforo invece si segnala un surplus maggiore in Emilia-Romagna rispetto alle altre regioni italiane ed anche rispetto ai Paesi dell'UE (eccetto il Veneto che ha un surplus di fosforo ancora maggiore di quello emiliano romagnolo). I monitoraggi evidenziano un trend in progressiva diminuzione dei fitofarmaci presenti nelle acque. Per gli

affluenti diretti dell'Adriatico i carichi dei fitofarmaci sono apprezzabili, andando verso sud, fino al Bevano-Ghiaia; oltre risultano molto più ridotti per la limitata estensione delle zone agricole sottese. Per gli affluenti emiliani del Po i ritrovamenti di una grossa parte delle sostanze avvengono in realtà su aste minori o artificiali. Le zone di pianura hanno corsi d'acqua con deflussi idrici più limitati, diluizioni minori e quindi con concentrazioni più elevate di inquinanti. Il Po di Volano, il Burana-Navigabile, il Reno e il Destra Reno, che coprono come bacini circa 1/3 del territorio regionale, determinano una stima di apporto pari a oltre il 70% dei carichi regionali complessivi di fitofarmaci o loro metaboliti. Considerando l'evoluzione 2005-'11 si evidenzia un rilevante calo nei ritrovamenti della maggior parte dei fitofarmaci, con particolare riferimento a quelli usati per la barbabietola, coltura che al 2010 in regione si era ridotta di oltre il 60% rispetto al dato ISTAT 2000. Complessivamente il carico di fitofarmaci apportato dagli affluenti emiliani al Po è circa il 3.4 % del carico presente in Po. Per i pesticidi il confronto con la situazione nelle altre regioni italiane è complesso, poiché non si dispone della stessa tipologia di dati. I dati raccolti da Ispra dimostrano comunque diversi casi di campionamenti con i valori che eccedono i limiti, sia per le acque superficiali sia per quelle sotterranee.

Relativamente alle acque sotterranee, tra le sostanze contaminanti di sicura origine antropica, si rileva la presenza significativa di nitrati in concentrazioni elevate nei corpi idrici sotterranei pede-appenninici (conoidi alluvionali), dove avviene la ricarica delle acque sotterranee profonde. Il fenomeno è correlabile all'uso di fertilizzanti azotati e allo smaltimento di reflui zootecnici, oltre che a potenziali perdite fognarie e a scarichi urbani ed industriali. Ciò è evidente anche nei corpi idrici freatici di pianura, acquiferi collocati nei primi 10-15 m di spessore della pianura ed in relazione diretta con i corsi d'acqua e canali superficiali, oltre che con il mare nella zona costiera. Nelle sorgenti rappresentative dei corpi idrici montani le concentrazioni di nitrati sono abbondantemente inferiori ai limiti normativi. Relativamente ai fitofarmaci, nelle aree di conoide e di pianura alluvionale appenninica e padana sono assenti, oppure le concentrazioni non sono significative. Maggiori criticità si rilevano negli acquiferi freatici di pianura. Le sostanze clorurate, anche come sommatoria di sostanze, sono presenti nelle conoidi alluvionali appenniniche, in particolare del modenese e bolognese, mentre sono assenti o presentano concentrazioni poco significative nelle aree di pianura alluvionale appenninica e padana. Alcune situazioni critiche si riscontrano anche nel freatico di pianura. Fitofarmaci e sostanze clorurate non sono state ritrovate nelle stazioni dei corpi idrici montani.

In Emilia-Romagna è critico lo stato delle acque di transizione, cioè le acque delle zone di delta, di estuario, delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri. Le acque di transizione sono oggi aree marginali di un ecosistema un tempo diffuso in vasti territori costieri. Le principali problematiche di questi ecosistemi costieri sono correlate agli eccessivi apporti di sostanze nutritive, alla regressione costiera per fenomeni erosivi, alla scarsa disponibilità delle risorse di acqua dolce, a problemi idraulici di circolazione delle acque, a fenomeni di ingressione salina in falda e nella rete idrica superficiale. L'equilibrio idrogeologico delle aree interessate è controllato dall'uomo mediante regimi idrici artificiali, finalizzati a diversi scopi: agricoltura, acquacoltura, pesca e, a seguire, attività industriali e turismo. L'agricoltura e l'acquacoltura ed, in territori limitati le attività industriali, condizionano infatti fortemente lo stato di conservazione delle zone umide, influenzando sia la qualità che la quantità. Molte delle specie presenti negli elenchi delle specie minacciate, vivono in questi ambienti acquatici costieri; gli stessi uccelli migratori trovano in questi habitat protezione e nutrimento. Un aspetto importante da considerare è il potere di filtro che questi ecosistemi di transizione hanno nei confronti delle acque fluviali e drenanti del territorio. E' ampiamente documentata la loro capacità di trattenere quote importanti di nutrienti (N e P), e di abbattere i carichi batterici che altrimenti si riverserebbero direttamente in mare.

Lo stato delle acque marino-costiere dell'Emilia-Romagna è sostanzialmente buono, anche se il fenomeno dell'eutrofizzazione rappresenta, a tutt'oggi, il principale problema ambientale dell'Adriatico nord-occidentale. La presenza di concentrazioni elevate di sostanze nutritive come azoto e fosforo, provenienti da fonti naturali e antropiche, come l'agro-zootecnia e gli scarichi civili, è causa dell'eccessivo accrescimento degli organismi vegetali con conseguente degrado dell'ambiente. Le acque costiere sono, infatti, il recettore finale di un complesso sistema idrografico che si estende ben oltre il territorio regionale (bacino del fiume Po e bacino del fiume Adige); la complessità degli ecosistemi costieri nord-adriatici comporta talvolta sinergie negative d'impatto che possono causare eventi ad area-vasta di anossia delle acque, eutrofizzazione e presenza di mucillagini, con danni riflessi sul settore turistico regionale.

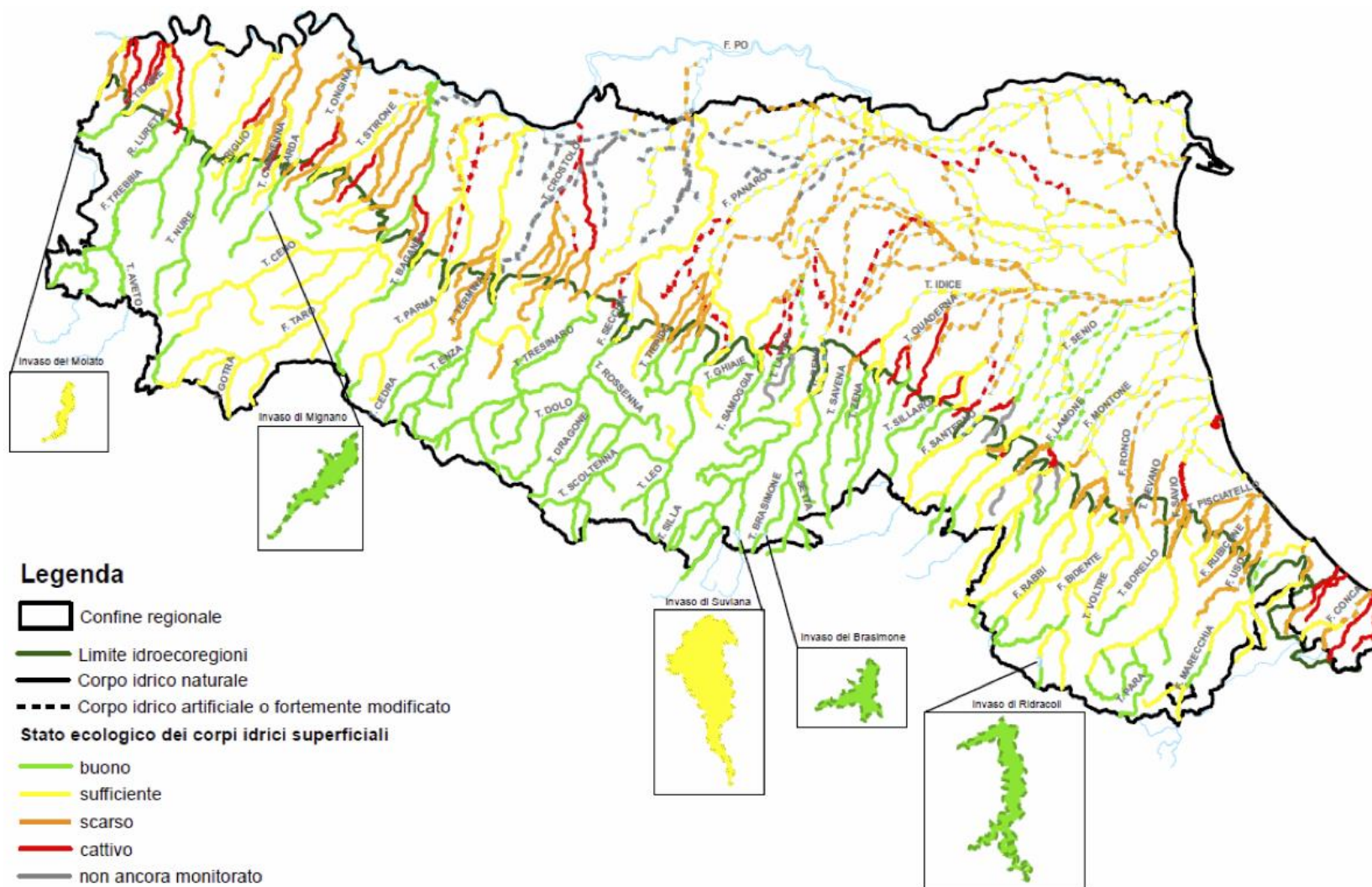


Figura. Stato ecologico dei corpi idrici superficiali in Emilia-Romagna (2010-2012)

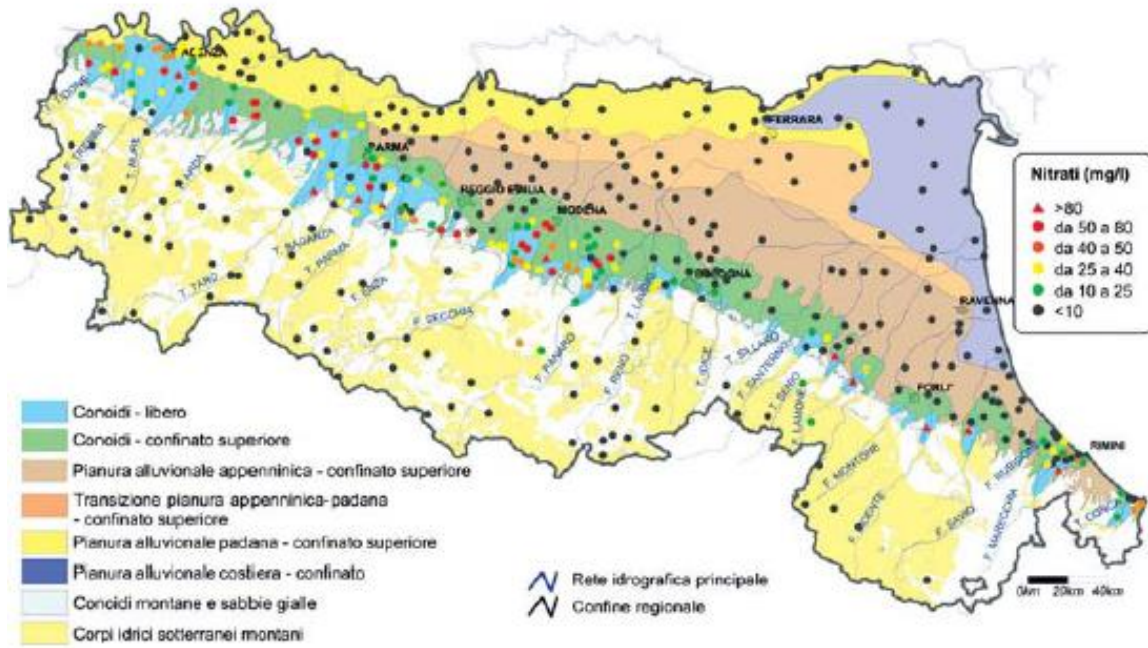


Figura. Presenza di nitrati nelle falde libere e confinate superiori (2011)

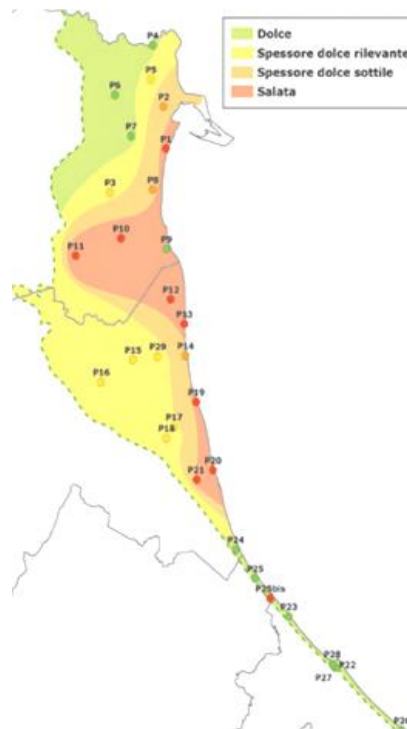


Figura. Spessore di acqua dolce in falda freatica sopra la zona di transizione (con conducibilità elettrica $CE \leq 2,5$ mS/cm; fonte: Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)

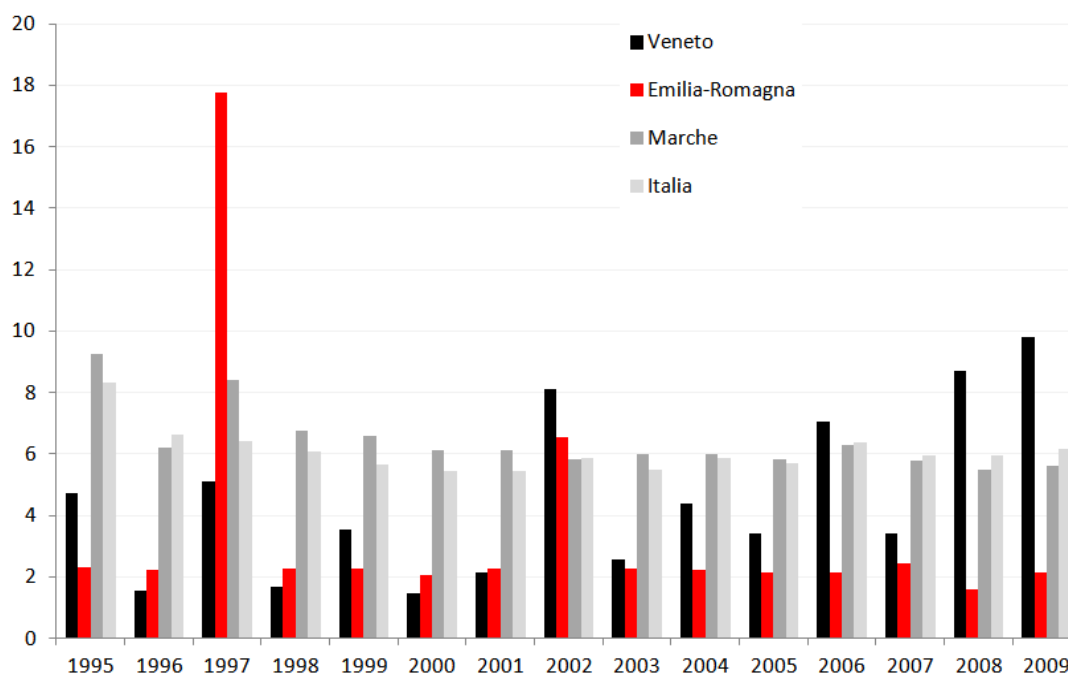


Figura. Coste non balneabili per inquinamento rispetto alle coste totali (in percentuale; fonti: Arpa E.R., Istat e Ministero della Salute).

Stato quantitativo dei corpi idrici

La qualità dei corpi idrici superficiali è definita oltre che dalla presenza di contaminazioni anche dal loro stato quantitativo. Le cause della scarsità d'acqua, oltre che legate all'andamento climatico, sono correlate soprattutto alle derivazioni per usi civili, industriali e in particolar modo irrigui, che non sempre consentono il mantenimento del deflusso minimo vitale (DMV), con conseguente deterioramento dell'ecosistema fluviale. Eccessivi prelievi e riduzioni delle portate fluviali possono incrementare l'impatto negativo degli scarichi inquinanti nonché condizionare fortemente le componenti biotiche; risulta pertanto indispensabile prevedere soluzioni finalizzate ad un uso razionale della risorsa.

Complessivamente in Emilia-Romagna i prelievi dai corpi idrici sono oltre 2100 Mm³/anno di acqua, dei quali il 68% di origine superficiale (circa 1.450 Mm³/anno, di cui quasi 1.040 Mm³/anno da Po e poco meno di 420 Mm³/anno da corsi d'acqua appenninici) ed il restante 32% emunti dalle falde (circa 680 Mm³/anno). Le acque di Po vengono rese disponibili alle utenze con pompaggi e adduzioni nelle quattro province da Piacenza a Parma, tramite uno specifico sistema di canali in provincia di Ferrara, mediante il Canale Emiliano Romagnolo (CER) nelle province di Bologna e romagnole; le acque appenniniche sono generalmente derivate in prossimità della chiusura dei bacini montani dei corsi d'acqua. I prelievi dalle falde sono prevalentemente localizzati nell'alta pianura.

Nell'ultimo decennio i consumi ed i prelievi idrici hanno avuto un ulteriore leggero incremento per il primo quinquennio e nel secondo quinquennio sono rimasti sostanzialmente stazionari. Gli approvvigionamenti avvengono con acque superficiali per circa il 43% ed il restante con sotterranee. A scala provinciale la situazione è fortemente differenziata, rilevandosi province decisamente "virtuose" nel contenimento dei consumi-prelievi e altre dove invece non si rilevano diminuzioni significative. Per il settore civile i consumi e i prelievi appaiono in leggero aumento (l'incremento della popolazione non è completamente compensato dalla tendenza alla diminuzione dei consumi procapite), per quello industriale si stima un'apprezzabile riduzione dei consumi-prelievi. Per il settore irriguo si stima un incremento degli emungimenti dalle falde per

alcune province emiliane, nonché un progressivo aumento dei volumi distribuiti dal CER nelle province romagnole. Complessivamente in Emilia-Romagna i consumi alle utenze sono oltre 1400 Mm³/anno, con una forte preponderanza delle necessità connesse agli usi irrigui (57% del totale) rispetto a quelle civili (26% del totale) e industriali (16% del totale). Sono pressoché trascurabili, rispetto agli altri settori, gli impieghi connessi alla zootecnia (1% del totale). Focalizzando l'attenzione sulle attività manifatturiere più idroesigenti si rileva come Modena e Bologna siano caratterizzate dal maggiore numero di addetti, nell'insieme pari al 44% del totale regionale, mentre nelle tre province romagnole gli addetti manifatturieri risultano complessivamente il 20% del totale. In particolare per il settore agroalimentare le province di Parma, Reggio Emilia e Modena hanno quasi la metà degli addetti regionali, mentre il 65% degli addetti al settore ceramico è localizzato nelle province di Reggio Emilia e Modena (al riguardo si evidenzia peraltro come tale settore sia divenuto progressivamente meno idroesigente in relazione all'efficientamento dei processi produttivi). Il settore chimico è distribuito in misura prevalente sulle province da Parma a Ravenna, anche se gli insediamenti di maggiori proporzioni caratterizzati dai processi produttivi "di base", a più elevata idroesigenza, sono a Ravenna e Ferrara; il trattamento metalli e la produzione di prodotti in metallo è accentrato nelle province di Reggio Emilia, Modena e Bologna, dove è localizzato il 60% degli addetti regionali. Solo alcune delle attività inserite nella classe Ateco "Altre manifatturiere" sono fortemente idroesigenti (es. le raffinerie di petrolio e le fonderie); comunque nel territorio regionale queste attività sono relativamente poco sviluppate e non particolarmente significative in termini di consumi idrici complessivi.

La differenza fra i consumi delle utenze ed i prelievi dai corpi idrici è dovuta alle dispersioni o agli usi di gestione (negli impianti di trattamento, nelle reti di adduzione o distribuzione); nelle province romagnole sono presenti flussi idrici interprovinciali connessi all'Acquedotto della Romagna.

Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna è influenzato da una sommatoria degli effetti antropici e naturali sul sistema idrico sotterraneo: prelievi e ricarica naturale delle falde. Questo stato è monitorato sistematicamente da molto tempo; i dati piezometrici evidenziano stati prevalentemente buoni nei corpi idrici collinari e montani, di fondovalle, freatici e profondi di pianura alluvionale. I corpi idrici di conoide alluvionale appenninica presentano alcune criticità: in tali acquiferi si concentrano i maggiori prelievi acquedottistici ed anche quelli irrigui non sono trascurabili, soprattutto nel periodo estivo. In queste zone si rilevano quindi maggiori necessità di risparmio e razionalizzazione dei prelievi. Il livello piezometrico delle falde ha valori più elevati nelle zone di margine appenninico, che si attenuando passando dalle conoidi libero (nella zona di ricarica diretta delle acque sotterranee profonde da parte dei corsi d'acqua) alle zone di pianura alluvionale, fino ad arrivare a quote negative presso le zone costiere. Solo alcune conoidi in prossimità del margine appenninico hanno valori negativi; queste situazioni di disequilibrio tra ricarica naturale (influenzata anche dal clima e dagli usi del suolo) ed i prelievi può determinare deficit idrici e subsidenza, cioè lenti e progressivi abbassamenti dei suoli. La subsidenza misurata in Emilia-Romagna risulta più significativa proprio in corrispondenza dei punti di prelievo dei fluidi, presso alcune conoidi o lungo la fascia costiera, anche se registra nel periodo più recente trend generali di riduzione e miglioramento. Il disequilibrio tra ricarica e prelievi di acque dolci presso la costa può essere messo in relazione anche con la salinizzazione delle falde. La salinizzazione delle falde presso la costa va distinta in due processi: salinizzazione per migrazione/richiamo di acque profonde "fossili" (aventi naturalmente elevati tenori di cloruri); salinizzazione per ingressione negli acquiferi freatici costieri delle acque marine attuali (primi 10-15 metri). Quest'ultimo fenomeno, rispetto al precedente, dipende dal rapporto di densità tra acque sotterranee dolci con acque salate marine, a definire il cosiddetto "cuneo salino". In questo caso la rete regionale di

monitoraggio degli acquiferi freatici è ancora troppo recente per poter dare una quantificazione dell'ingressione del cuneo salino in funzione dello sfruttamento degli acquiferi.

La gestione della risorsa idrica in Emilia-Romagna riguarda un complesso di amministrazioni pubbliche che da tempo predispongono vari servizi, interventi, controlli e piani, articolati a varia scala. Attualmente in Emilia-Romagna è attivo un servizio idrico integrato, insieme dei diversi segmenti di gestione dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione d'acqua a usi civili, di fognature e depurazione delle acque reflue. Questi vari servizi in Emilia-Romagna sono forniti da vari gestori, pubblici e privati. Per il loro coordinamento sono stati individuati soprattutto un "ambito territoriale ottimale" (comprende l'intero territorio regionale) e l'Agenzia territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e rifiuti, che provvede, tra l'altro, ad una serie di compiti e controlli di regolazione del servizio idrico integrato. In regione esistono poi diverse altre organizzazioni ed amministrazioni, tra cui un comitato consultivo per la tutela degli utenti del servizio idrico integrato, i Servizi Tecnici di Bacino per la gestione dei beni del demanio idrico e l'Arpa per controllare, monitorare e supportare le valutazioni dei piani e dei progetti. Le reti osservative idro-meteo-pluviometriche vennero assegnate dallo Stato alle Regioni assieme al trasferimento delle competenze previste dal DLgs 112/98; la Regione ha poi assegnato ad ARPA il compito di gestire la rete integrata di monitoraggio idropluviometrico (con la LR 7/2004). L'attuale rete regionale è il risultato dell'integrazione di reti appartenenti a più enti operanti sul territorio con varie finalità.

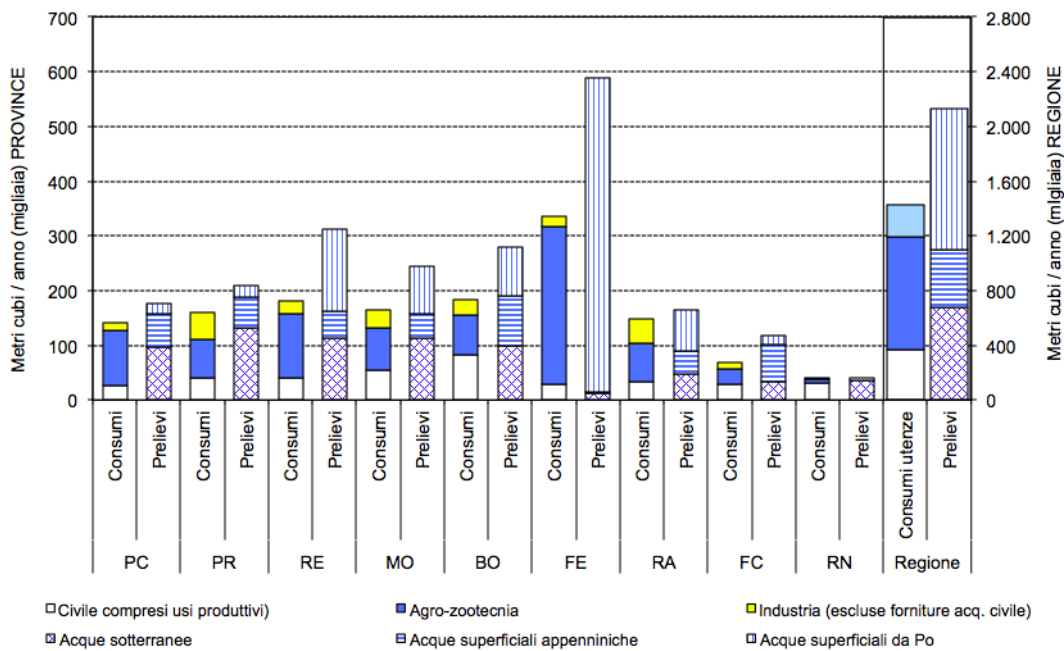


Figura. Consumi alle utenze e prelievi idrici di acque superficiali e di falda connessi ai diversi usi nei territori provinciali dell'Emilia-Romagna.

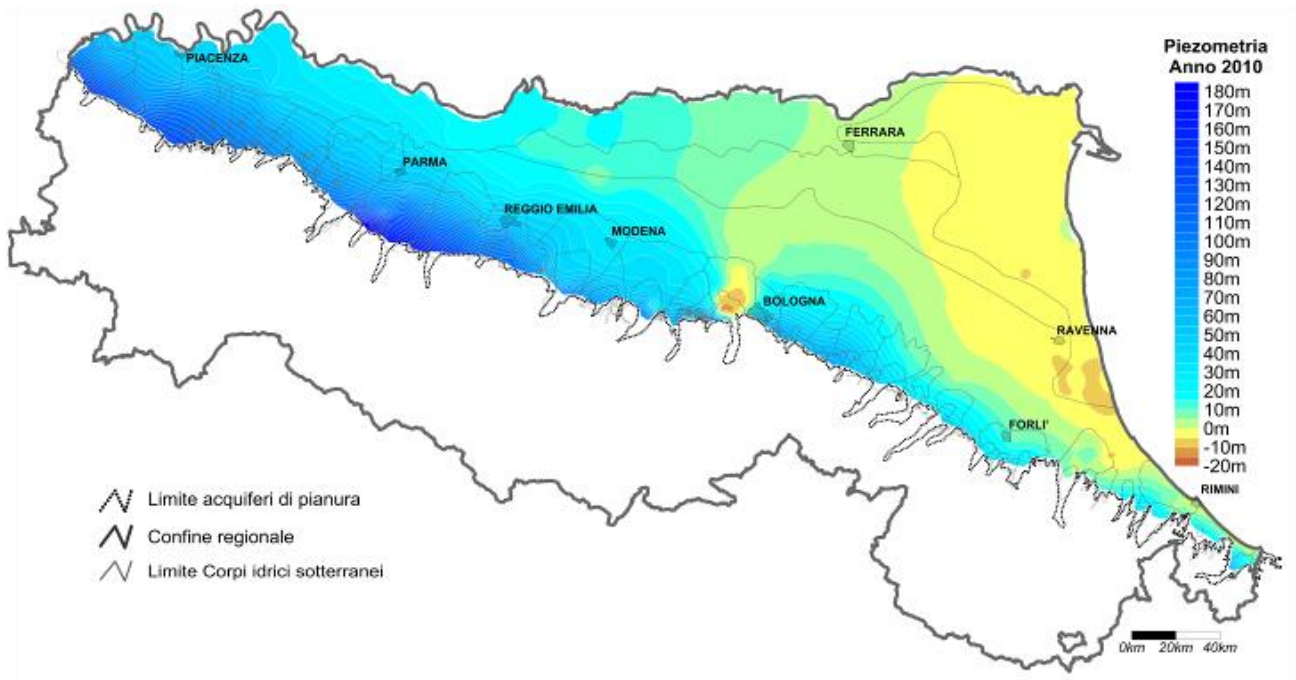


Figura. Piezometria media annua nei corpi idrici liberi e confinati superiori (2010)

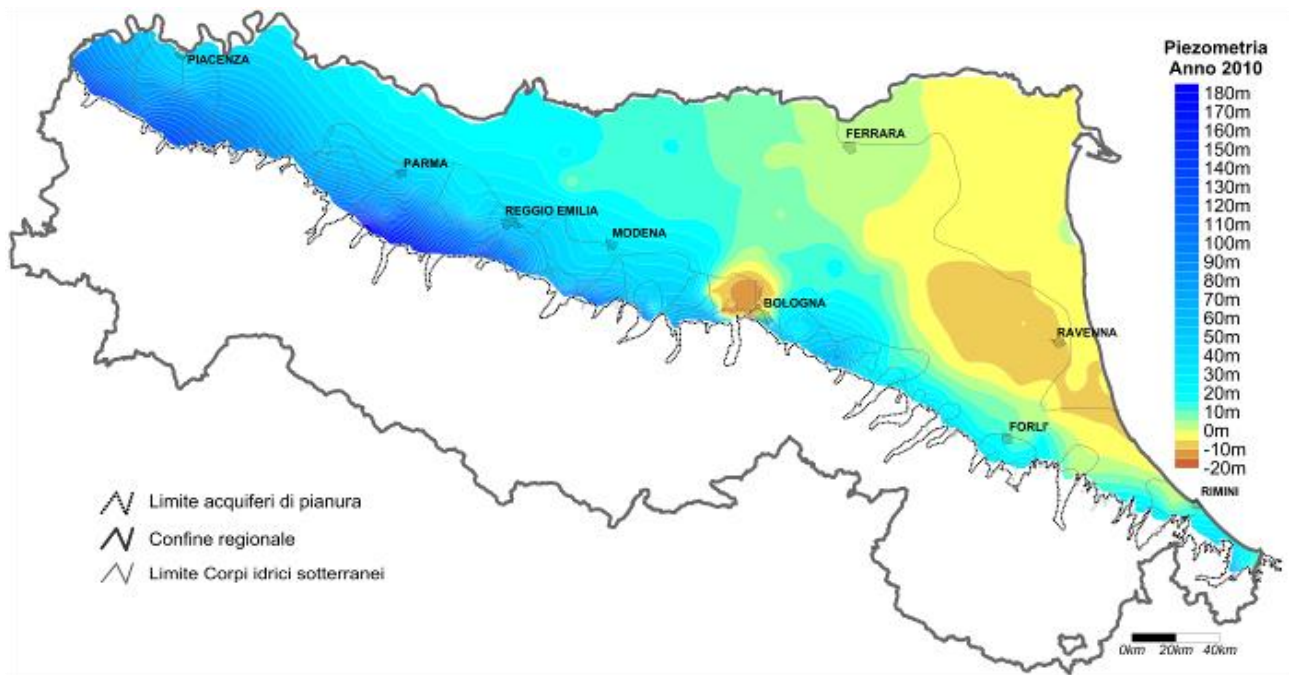


Figura. Piezometria media annua nelle falde libere e confinate inferiori (2010)

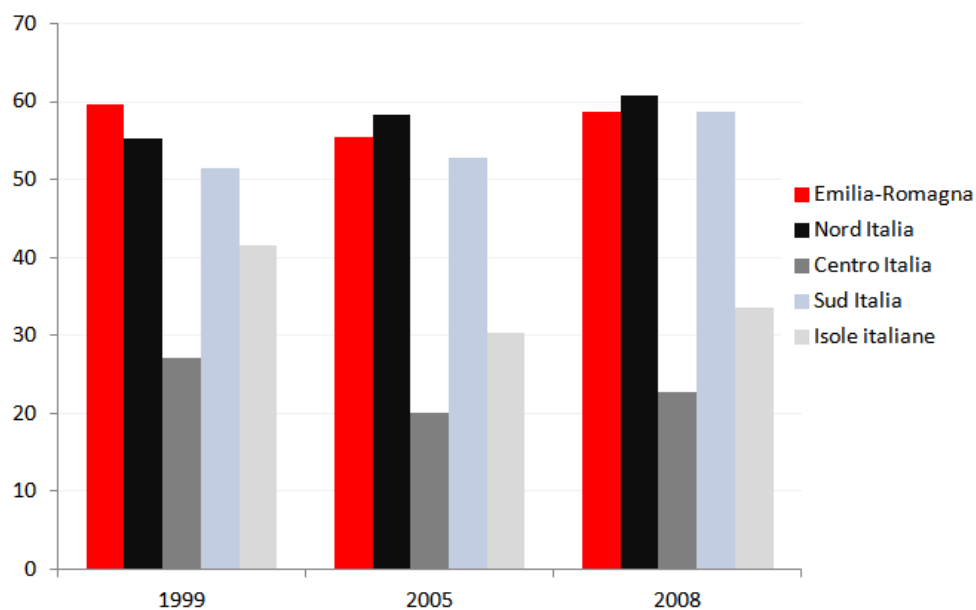


Figura. Popolazione dei comuni con il servizio di rete fognaria con depurazione completa dei reflui convogliati (percentuale; fonte Istat)

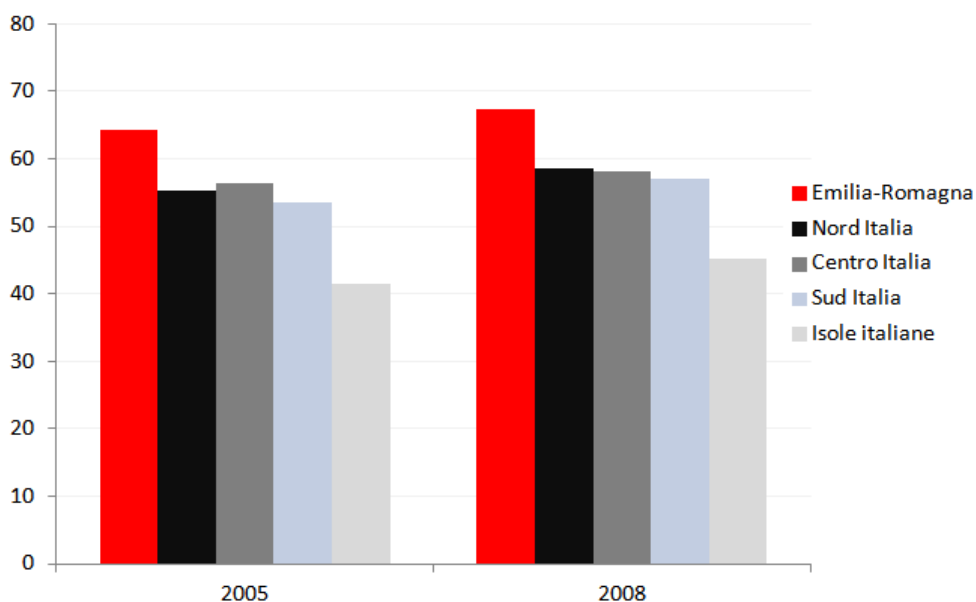


Figura. Abitanti equivalenti effettivi urbani serviti da impianti di depurazione delle acque reflue urbane con trattamento secondario e terziario sugli abitanti equivalenti Totali Urbani della regione (percentuale; fonte Istat)

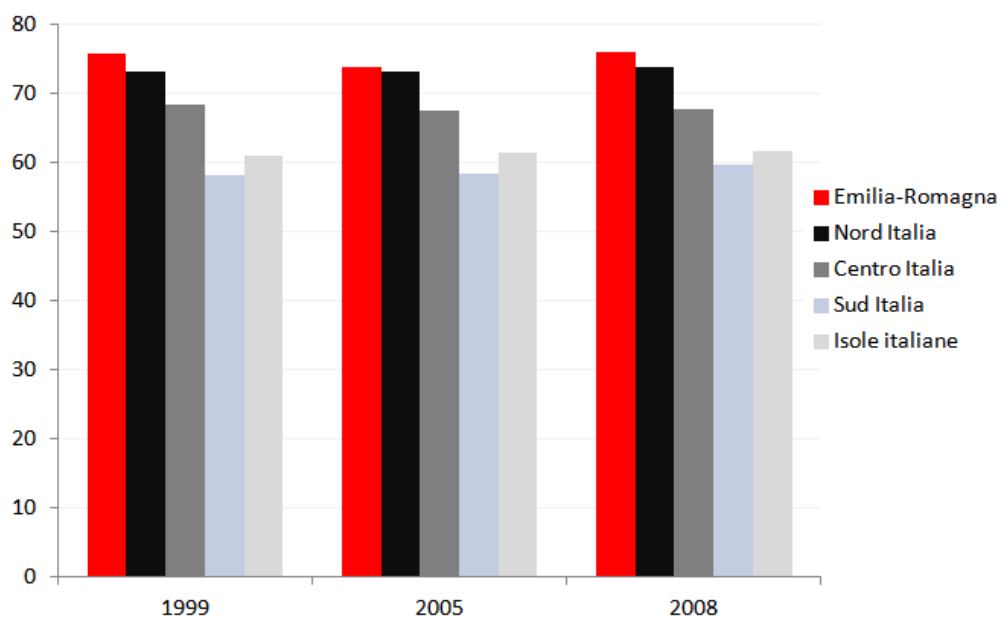


Figura. Acqua erogata sul totale dell'acqua immessa nelle reti di distribuzione comunale (percentuale; fonte: Istat)

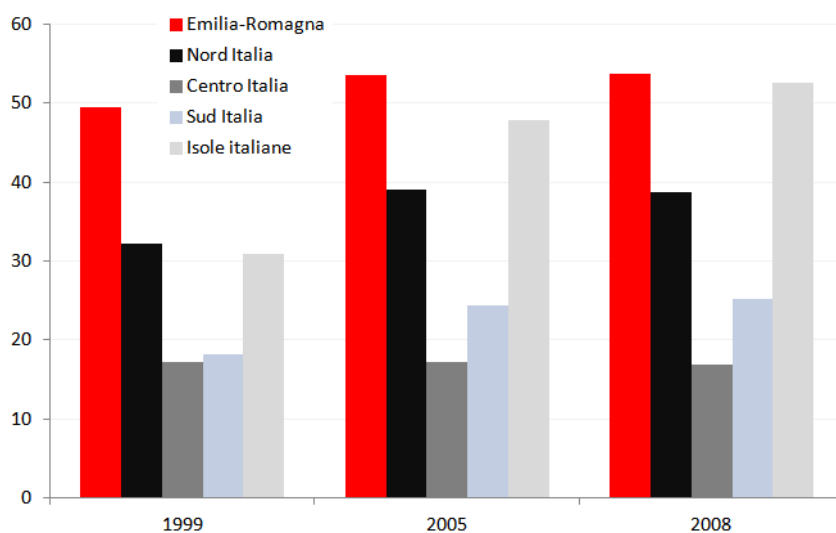


Figura. Acqua potabilizzata sul totale di acqua prelevata a scopo idropotabile (percentuale; fonte Istat)

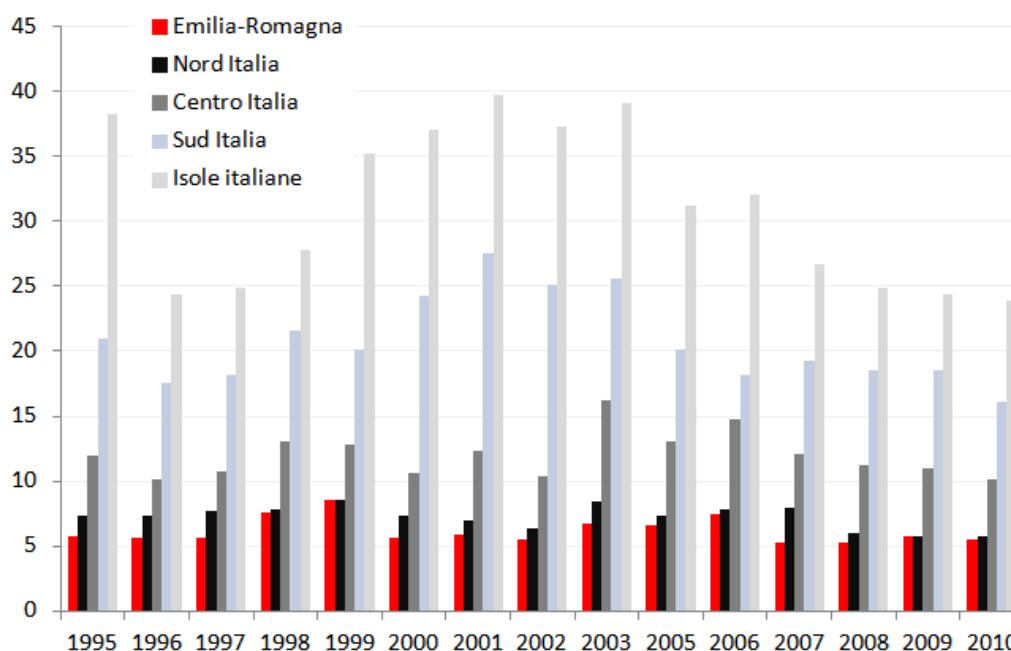


Figura. Famiglie che denunciano irregolarità nell'erogazione dell'acqua (percentuale; indicatore del Quadro Strategico Nazionale n° QSN 03.01; fonte: Istat)

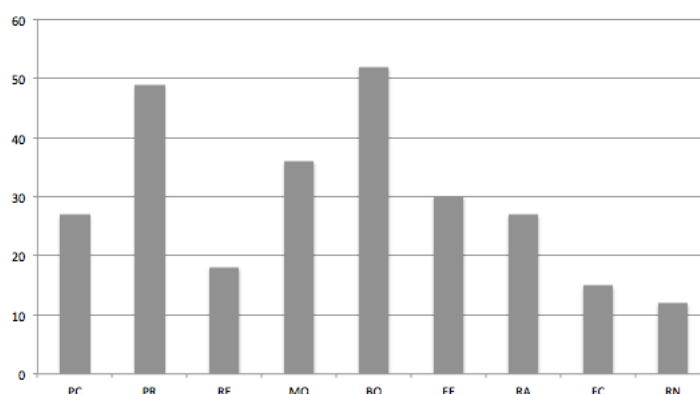


Figura. Numero di sensori presenti nella rete di monitoraggio agrometeorologico delle provincie dell'Emilia-Romagna. Questi sensori misurano: precipitazione, livello idrometrico, temperatura aria, vento, radiazione solare, pressione, umidità aria, spessore neve.

1.5 GESTIONE DEI SUOLI E DEI RISCHI IDROGEOLOGICI

Consumo di suolo

L'Emilia-Romagna è per circa la metà costituita da una vasta pianura fortemente antropizzata; in queste zone le scelte di gestione del suolo condizionano in maniera significativa la qualità ambientale. Sulla qualità dei suoli agiscono in maniera diversa, talora contrastante i processi di urbanizzazione, gli impianti, le discariche di rifiuti, il tipo di coltivazioni agrarie e le pratiche agronomiche correlate, l'abbandono culturale o l'aumento dei boschi. Il consumo di suolo è dovuto soprattutto all'espandersi delle zone produttive, dei servizi e delle infrastrutture e subordinatamente all'espansione residenziale e delle reti delle comunicazioni, com'è evidenziato dal confronto tra la carta dell'uso del suolo 2003 e quella del 2008, da cui si rileva un aumento

della superficie “antropizzata” di circa 155 kmq. Il consumo non è avvenuto uniformemente, ma ha interessato soprattutto la pianura e parte della collina, le aree della regione con i suoli a maggiore vocazione agricola. Le superfici impermeabilizzate relative ai territori delle province emiliano-romagnole sono stimate con valori compresi tra 4,0 e 6,7%, con punte nella provincia di Rimini che, con l’11,1%, supera le stime dell’insieme degli Stati europei, pari a 0,3-10% (COM231/2006). Nel confronto dell’uso del suolo 2003-2008 si rileva che contemporaneamente alla contrazione dei territori agricoli regionali (stimata circa 17.375 ha) s’è verificato un leggero aumento dei territori a bosco, degli ambienti seminaturali, delle zone umide e dei corpi idrici, e un sensibile aumento dei territori artificializzati. Diversamente dalle dinamiche d’uso rilevate nel più lungo periodo 1976-2003 in cui la maggior parte del territorio agricolo, non più destinato a tale uso, era stato interessato da interventi di forestazione, naturalizzazione o abbandono, nel 2003-2008 emerge l’artificializzazione del suolo a discapito dell’uso agricolo, con conseguenze rilevanti anche sulla sua capacità di immagazzinare carbonio o di regolare il deflusso delle acque e la ricarica delle falde idriche. Una specifica modalità di consumo dei suoli è l’alterazione per gli apporti di sostanze inquinanti a seguito dell’attività antropica; tali apporti possono pregiudicare ad esempio lo svolgimento di una delle sue principali funzioni: la produzione alimentare.

Tabella. Variazioni delle superfici a diverso uso del suolo in Emilia-Romagna: confronto 2003-2008 (ed. 2010)

CATEGORIE (livello 2 CORINE Land COVER)		Area (ha)		Variazione 2003 - 2008 (ha)
		2003	2008	
Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	100.522	105.918	5.396
	Insedimenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	56.045	62.768	6.723
	Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati	14.063	15.762	1.699
	Aree verdi artificiali non agricole	20.294	21.922	1.628
	VARIAZIONE DELLA CATEGORIA "TERRITORI MODELLATI ARTIFICIALMENTE"			15.446
Territori agricoli	Seminativi	1.064.295	1.054.080	-10.215
	Colture permanenti	165.135	156.184	-8.952
	Prati stabili	29.013	30.802	1.789
	Zone Agricole eterogenee	56.588	56.591	3
	VARIAZIONE DELLA CATEGORIA "TERRITORI AGRICOLI"			-17.375
Territori boscati e ambienti seminaturali	Aree boscate	522.221	524.118	1.897
	Ambienti con vegetazione arbustiva o/o erbacea in evoluzione	82.962	81.257	-1.706
	Zone aperte con vegetazione rada o assente	22.060	22.454	394
	VARIAZIONE DELLA CATEGORIA "TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMINATURALI"			585
Ambiente umido	Zone umide interne	6.975	7.722	747
	Zone umide marittime	17.944	17.886	-58
	VARIAZIONE DELLA CATEGORIA "AMBIENTE UMIDO"			689
Ambiente delle acque	Zone umide interne	53.851	54.508	657
	Zone umide marittime	0	0	0
	VARIAZIONE DELLA CATEGORIA "AMBIENTE DELLE ACQUE"			657

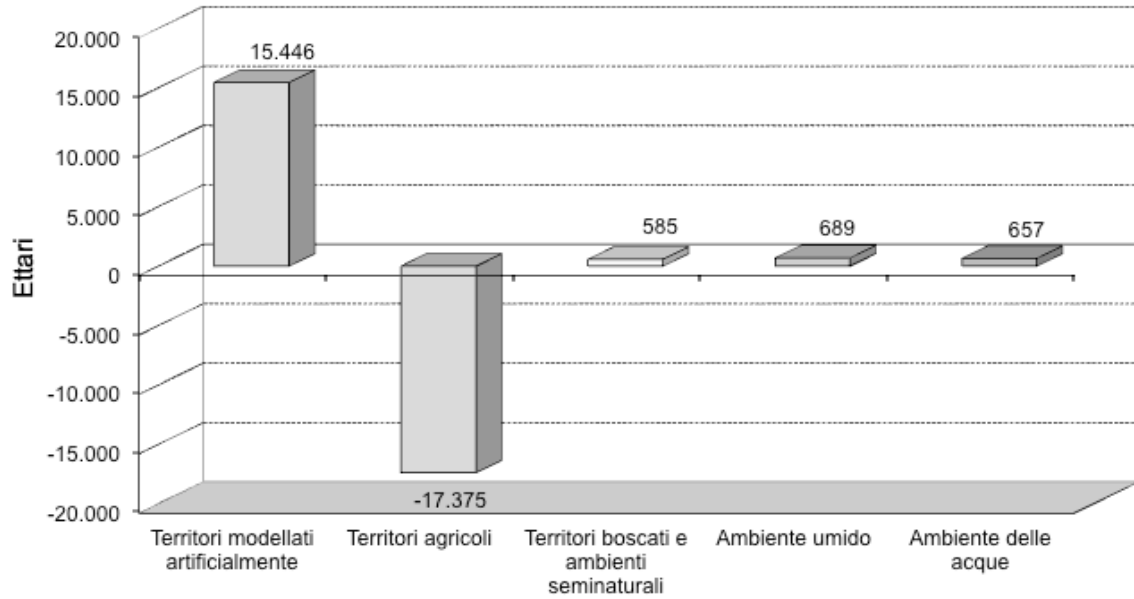


Figura. Variazioni dell'uso del suolo (macro-categorie) nel periodo 2003-2008 in Emilia-Romagna (edizione 2010; fonte: ARPA-ER, Annuario dei dati 2011)

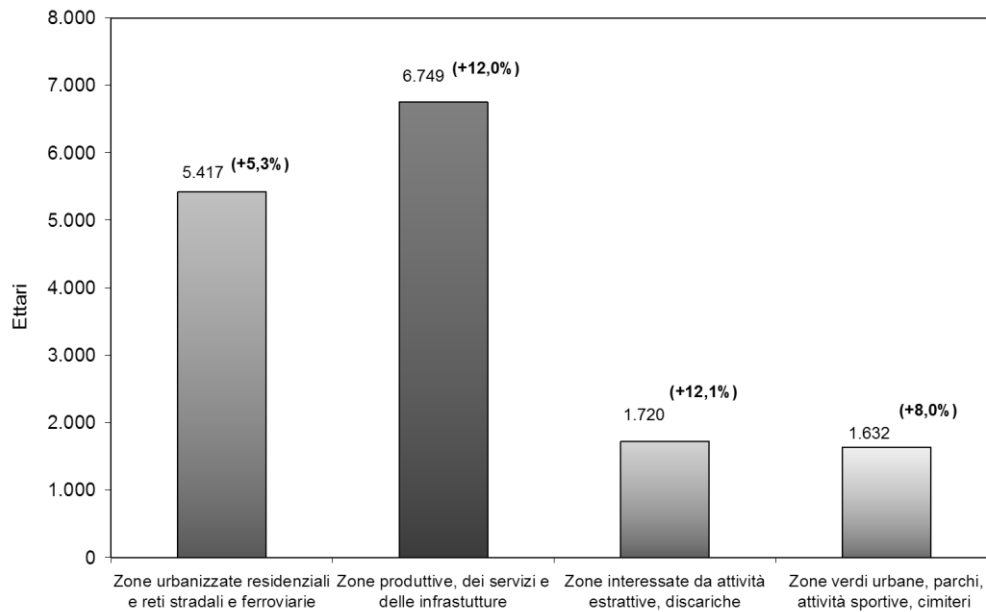


Figura.

Variazioni dell'uso del suolo nella macro-categoria "territori artificializzati", in Emilia-Romagna nel periodo 2003-2008 (per la valutazione dell'uso del suolo 2003 è stata utilizzata l'edizione 2010; fonte: ARPA-ER, Annuario dei dati 2011)

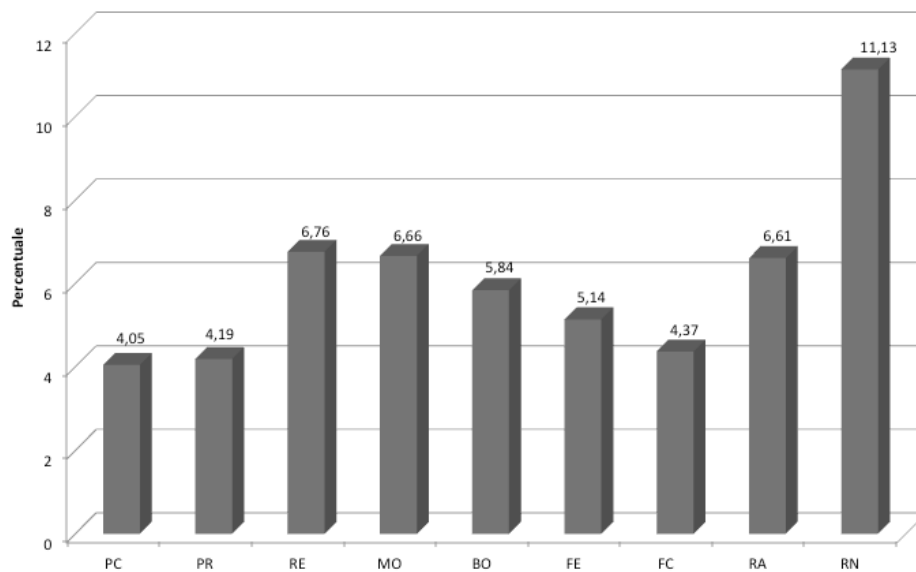


Figura. Impermeabilizzazione dei territori dell'Emilia-Romagna (per la valutazione dell'uso del suolo 2003 è stata utilizzata l'edizione 2006; fonte: ARPA-ER, Annuario dei dati 2009)

Frane ed esondazioni

In Emilia-Romagna le zone collinari e montane interessate da frane riguardano circa il 20% del territorio regionale; sono censite 70.037 frane, di cui il 72% si trova in stato quiescente e il 28% in stato attivo/riattivato/sospeso. La distribuzione delle frane riguarda soprattutto la parte emiliana del territorio, in particolare la fascia medio-appenninica, dove prevalgono i terreni di natura argillosa. Il numero dei nuovi eventi franosi è strettamente legato al verificarsi di condizioni meteorologiche critiche solitamente legate a piogge o nevicate intense. La relativamente bassa percentuale di nuovi dissesti segnalati in alcune territori fragili e predisposti al dissesto è dovuta alla mancanza di eventi meteo scatenanti le frane.

A determinare le condizioni di rischio idraulico ed idrogeologico concorrono l'assetto della rete idrografica, la distribuzione degli insediamenti, delle attività produttive, i prelievi di fluidi dal sottosuolo e la subsidenza indotta, le trasformazioni di uso del suolo e l'effetto dei cambiamenti climatici in atto, che hanno particolare incidenza sulla rete costituita dai corsi d'acqua secondari e minori e sul reticolo di bonifica. In particolare l'intensificarsi e l'espandersi di insediamenti nelle aree perfluviali ha progressivamente sottratto ai corsi d'acqua aree preziose e naturali per le espansioni delle piene. La gravosità delle condizioni di rischio cui sono sottoposte le popolazioni, gli insediamenti, le infrastrutture e l'ambiente e il patrimonio storico-culturale è evidente se vengono esaminate la ricorrenza e la diversità degli eventi critici che si sono verificati, in pianura e presso i rilievi: le piene, gli eventi di dissesto idrogeologico e torrentizi, le esondazioni. Nelle zone di pianura dell'Emilia-Romagna il reticolo naturale e quello di bonifica hanno connotati di forte artificialità strutturale. I corpi idrici naturali sono artificializzati soprattutto a causa della progressiva arginatura degli alvei che irrigidisce la loro naturale evoluzione. Il fiume Po all'interno degli argini maestri conserva ancora ampie zone golenali in cui possono trovare sfogo le piene. Gli altri tratti fluviali arginati non hanno, in generale, spazi golenali altrettanto ampi e adeguati, hanno spesso alvei canalizzati con sezioni regolari che trasferiscono onde di piena senza sufficiente laminazione; in queste zone il rischio idraulico si può manifestare per tracimazione o addirittura rottura di argini, determinati dall'insufficiente capacità di smaltimento delle acque o da altre impreviste e locali criticità (es. abbassamento degli argini per subsidenza, presenza di tane di animali, etc). Nelle aree di pianura emiliano-romagnole

alla rete naturale (per lo più arginata e pensile rispetto al piano campagna e pertanto contraddistinta da una forte artificialità strutturale) si affianca quella di bonifica che rappresenta un elemento fortemente caratterizzante del territorio e del paesaggio. Valli in epoche remote paludose e stabilmente allagate sono state, infatti, sottratte alle acque e progressivamente bonificate e prosciugate, mediante un complesso sistema di controllo e di regimazione. La rete di canali di bonifica regionale ha una lunghezza complessiva di circa 18'500 km. Oltre alla rete di canali, il sistema di bonifica è caratterizzato dalla presenza di una serie di opere di difesa idraulica di rilevanza strategica a livello regionale (impianti idrovori, botti, chiuse, porte vinciane, casse di espansione, etc), che costituiscono un presidio irrinunciabile per la sicurezza idraulica della pianura. Questo territorio è morfologicamente caratterizzato da aree depresse e da basse pendenze che comportano ridotte velocità di deflusso delle acque nei fiumi e nei canali di bonifica i quali, oltre che svolgere le funzioni legate all'irrigazione dei comprensori agricoli, sono preposti all'allontanamento delle acque interne: tale configurazione ha storicamente determinato la necessità di ricorrere ad impianti di sollevamento per garantire lo scolo delle acque verso i recapiti finali. In tale ambito i fenomeni meteorici possono, quindi, determinare esondazioni che, pur caratterizzate da velocità e tiranti idrici modesti, interessano ampie porzioni di territorio, con impatti, sul medesimo e sui beni esposti non indifferenti. Il rischio idraulico è imputabile soprattutto, nelle aree di pianura, all'artificialità strutturale del reticolo idrografico naturale (arginato e, spesso, pensile) e di bonifica, all'impermeabilizzazione di ampie porzioni di territorio, all'inadeguatezza della rete di bonifica, alla perdita di efficienza del sistema di smaltimento delle acque a causa delle riduzioni di pendenza dei corsi d'acqua per effetto della subsidenza alla morfologia stessa del territorio, costituito da vaste aree depresse e a scolo non naturale. Nelle zone meridionali dell'Emilia-Romagna, in collina e montagna, i corsi d'acqua hanno invece caratteristiche di maggiore naturalità, sebbene anche qui si collochino in alcuni casi in contesti fortemente antropizzati, per la presenza di centri abitati, infrastrutture, attività produttive e agricole sviluppate sui terrazzi fluviali e, quindi, in aree potenzialmente soggette a fenomeni di esondazione. In queste zone la sicurezza idraulica è strettamente legata anche alla con la stabilità dei versanti: l'equilibrio degli alvei e delle sponde dei torrenti è condizione necessaria ad evitare erosioni destabilizzanti al piede dei pendii. Particolari situazioni sono, infine, quelle costituite dai "nodi critici idraulici", aree per le quali le caratteristiche del reticolo sopra descritte comportano condizioni di forte pericolosità idraulica, associata alla presenza di importanti centri abitati e di attività e infrastrutture strategiche: tra questi, si ricordano, a titolo di esempio, il nodo idraulico di Modena, Parma-Colorno, Cesenatico, Piacenza. In Regione Emilia-Romagna sono vigenti diversi strumenti di pianificazione di bacino e territoriali che, oltre a contenere analisi della pericolosità idraulica e idrogeologica, forniscono misure per gestire i rischi dei fenomeni di piena e di frana. Tali strumenti sono in fase di aggiornamento e completamento, ad esempio per quanto attiene il tema delle esondazioni, per individuare un sistema integrato di misure di gestione di tali rischi naturali, anche in un quadro di cambiamenti climatici in atto.

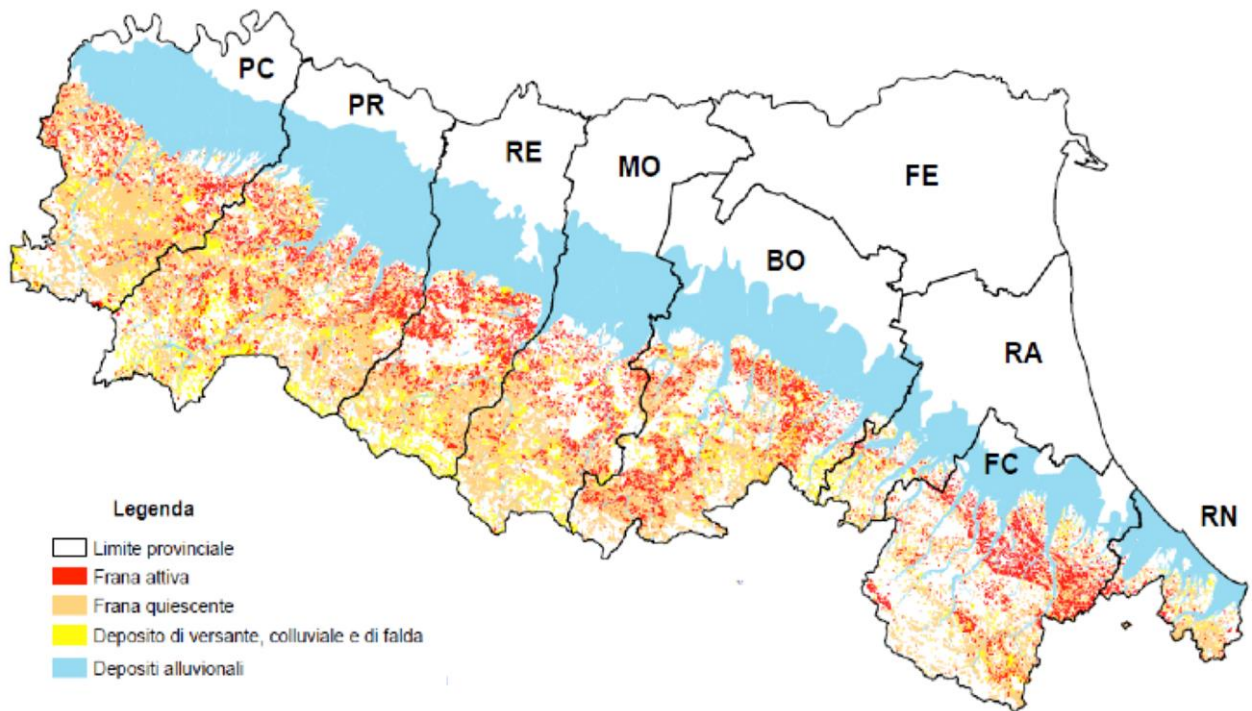


Figura. Carta delle frane, dei depositi di versante e dei depositi alluvionali grossolani (fonte: elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli)

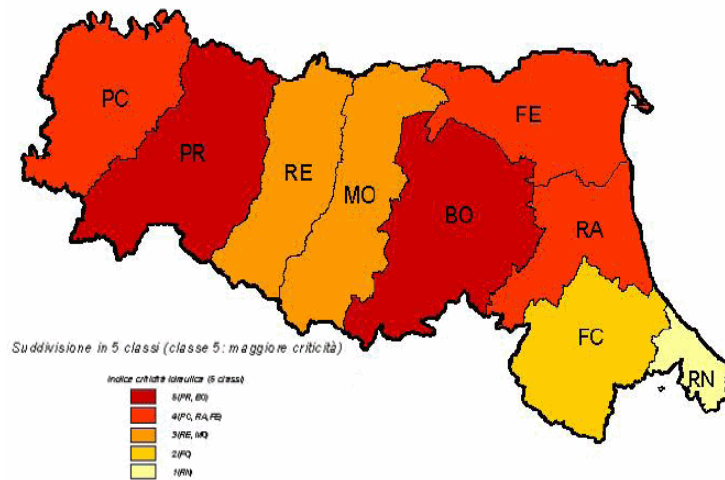


Figura. Indice di criticità idraulica nelle province dell'Emilia-Romagna. L'indice è ottenuto come media pesata dei due indicatori "Pericolosità idraulica" e "Reticolo di bonifica", in funzione sia dalla rete naturale, sia da quella di bonifica (fonte: Regione Emilia-Romagna, 2010)

Erosione dei suoli.

In Emilia-Romagna i suoli sono in prevalenza coperti da vegetazione, che ne favorisce la protezione. La particolare conformazione geomorfologica e le attività antropiche in atto rendono necessaria la gestione attenta del rischio erosivo e idrogeologico. In Emilia-Romagna fattori antropici che possono accelerare l'erosione sono i movimenti di terra o la mancanza di misure conservative, come le sistemazioni idraulico-agrarie, i drenaggi, gli inerbimenti, ecc. I movimenti di massa per le costruzioni possono troncare il profilo dei suoli presso gli scavi, mentre nelle zone di riporto si determinano accumuli di masse di materiale incoerente erodibile.

La Carta del rischio d'erosione idrica e gravitativa della Regione Emilia-Romagna è uno strumento conoscitivo fondamentale per la gestione territoriale, realizzata a supporto del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013. Le zone nella carta con rischio di erosione non tollerabile, o rischio di franosità, sono aree preferenziali per le azioni a tutela.

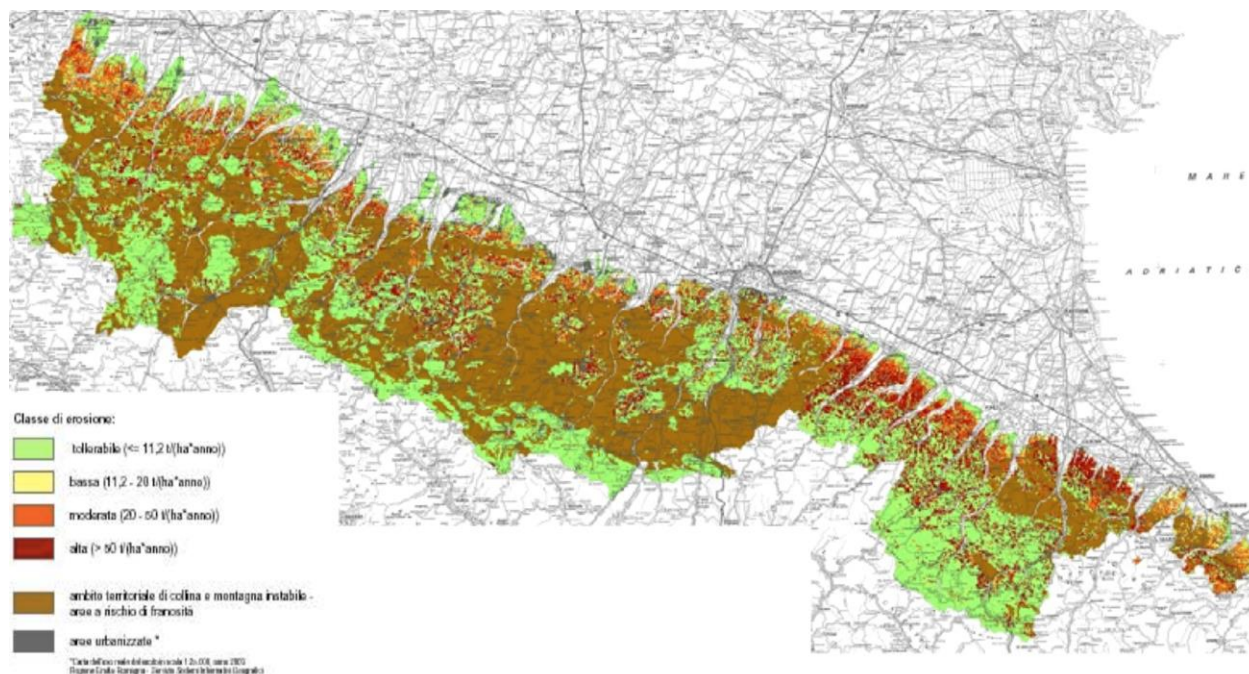


Figura. Carta dell'erosione idrica e gravitativa della Regione Emilia-Romagna, con stima della perdita di suolo secondo quattro classi di erosione (2007).

Rischi di erosione costiera e d'ingressione marina.

L'Emilia-Romagna ha una costa caratterizzata da forti criticità per i fenomeni d'erosione e d'ingressione marina; i rischi riguardano ampi tratti del litorale emiliano-romagnolo e dipendono dalle caratteristiche fisiografiche e dalle dinamiche naturali di questo settore; a questi rischi concorrono anche gli usi del territorio che si sono sviluppati nel passato. I principali fattori che concorrono al rischio sono l'abbassamento del suolo per effetto della subsidenza, la diminuzione dell'apporto di sabbia da parte dei fiumi, l'abbattimento delle dune costiere che costituivano il serbatoio naturale di sabbia, la presenza delle opere portuali, marittime e di difesa che modificano il trasporto del sedimento lungo costa e l'intenso processo di urbanizzazione della fascia costiera. L'area costiera è esposta anche ai rischi d'esondazione fluviale ed alla contaminazione delle acque dolci di falda per l'intrusione delle acque salate. Il rischio d'ingressione marina potrebbe aumentare in modo significativo; le previsioni indicano per il Mediterraneo un innalzamento di parecchi centimetri del livello medio del mare nel XXI secolo, con scenari critici di sommersione di ampi settori antropizzati delle piane costiere. Per la costa emiliano-romagnola il sollevamento del livello medio del mare presenta sinergie d'impatto soprattutto nei territori costieri fortemente antropizzati, che presentano ampi settori depressi al di sotto del livello del mare e che sono in ulteriore abbassamento per l'effetto della subsidenza.

Attualmente i tratti di costa emiliano-romagnola critici si estendono per oltre 16 km, mentre quelli in equilibrio precario sono circa 47 km.. Una risposta a questa problematica è stata data con le mappe di pericolosità e di rischio di ingressione marina, redatte in attuazione della "Direttiva Alluvioni" 2007/60/Ce. Tali strumenti integrano i Piani di Assetto Idrogeologico, sono

un supporto alla pianificazione, anche ai fini di protezione civile. La Regione ha messo in campo da diversi decenni numerosi altri provvedimenti per far fronte alla condizione di criticità della costa, come gli interventi di difesa rea con opere rigide (scogliere) e morbide (ripascimenti), gli studi che hanno condotto alla redazione dei Piani Costa, il monitoraggio della subsidenza e della variazioni dei fondali, ecc. Inoltre la Regione si è impegnata anche nella creazione di sistemi informativi dedicati (p.e. il Sistema Informativo del Mare e della Costa; https://applicazioni.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp?service=costa) e nuovi strumenti strategici (p.e. il Sistema di allerta e di previsione di impatto delle mareggiate ed il sistema di gestione dell'arenile attraverso la suddivisione della costa in celle e macrocelle, SICELL). Tutte queste attività trovano una loro sintesi organica nelle linee guida per la gestione integrata delle zone costiere (GIZC). Negli ultimi anni la Regione ha assunto tecniche di intervento e di gestione indirizzate prevalentemente al ripascimento costiero, anziché realizzare nuove opere rigide; inoltre sono stati promulgati il blocco dello scavo di inerti lungo gli alvei fluviali, la costruzione di grandi opere acquedottistiche per portare acqua di superficie alla costa al fine di ridurre i prelievi dal sottosuolo e quindi la subsidenza. In futuro sarà opportuno prevedere nuove ulteriori strategie di protezione; come ad esempio la ricostruzione della duna lungo il litorale, insieme ad adeguati provvedimenti non strutturali lungimiranti, che diano risposta a scenari futuri complessi, che contemplino il sollevamento del livello del mare, l'aumento di eventi meteo-marini estremi, l'adattamento della dinamica litorale a questi cambiamenti, la subsidenza e le attività antropiche presenti. Tanto le conoscenze quanto gli strumenti necessitano di continui aggiornamenti ed integrazioni, con nuovi dati e tecnologie, proprio in virtù della velocità con cui muta intrinsecamente l'ambiente costiero e dei nuovi equilibri richiesti dai cambiamenti delle condizioni climatiche.

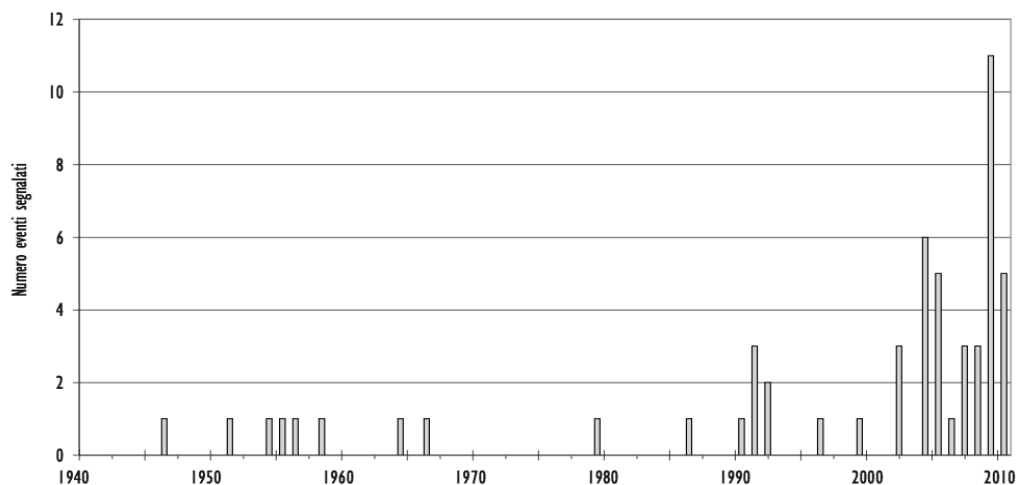


Figura. Eventi segnalati di sommersione nei territori costieri emiliano-romagnoli per ingressione marina associati agli eventi di mareggiata negli anni 1940-2010 (fonte: Regione Emilia-Romagna e Arpa E.R., Le mareggiate e gli impatti sulla costa in Emilia-Romagna, 1946-2010). Si rileva l'aumento delle segnalazioni dagli anni '90 in poi.



Figura. Esempio di mappa della pericolosità all'ingressione marina presso Cesenatico. Le aree in giallo rappresentano settori ad alta pericolosità (scenari frequenti), in rosa mediamente pericolosi (scenari poco frequenti), in rosso a bassa pericolosità (scenari rari). Le mappe prodotte dipendono dal modello morfologico utilizzato e dagli scenari prescelti: la loro validità è vincolata all'aggiornamento sia del rilievo topografico sia dei dati meteo-marini e della loro rianalisi.

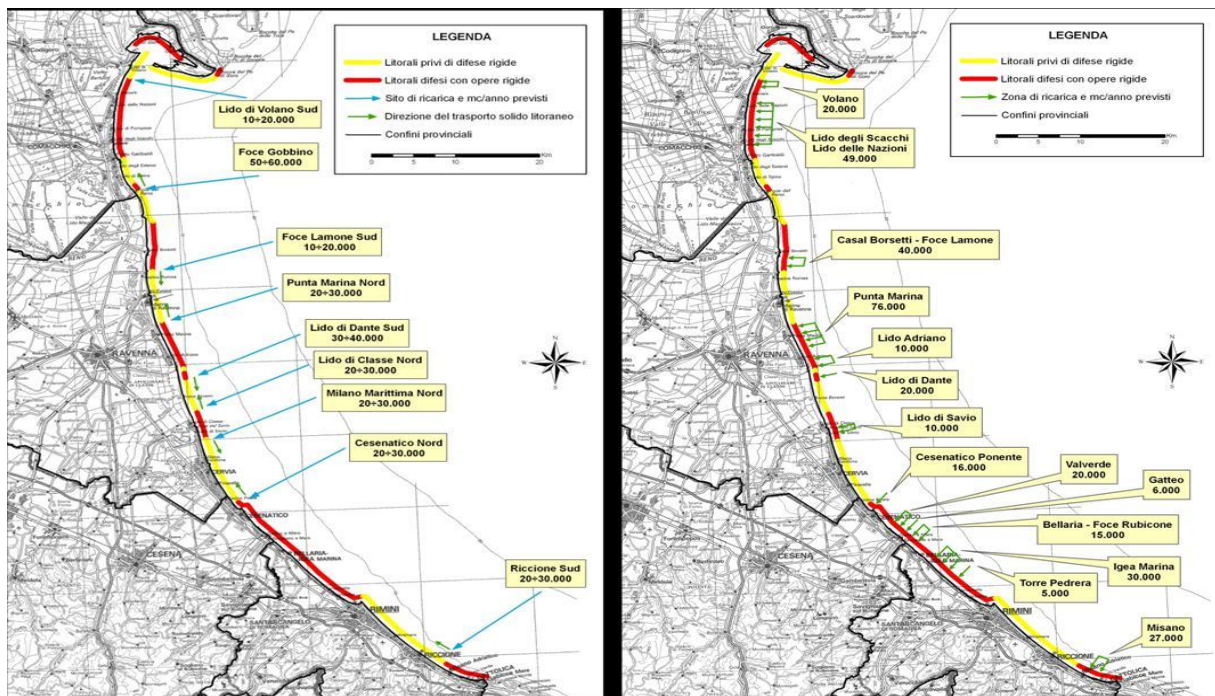


Figura. Tratti critici per erosione delle spiagge emiliano-romagnole, con stima dei volumi di sabbia necessari per la manutenzione del litorale (fonte Regione Emilia-Romagna). Figura a sinistra: tratti senza opere di difesa rigide; figura a destra: tratti con opere di difesa rigide.



Figura. Esempio di pagina web del sistema di previsione degli impatti prodotti dalle mareggiate. Questo sistema opera in modo integrato con i modelli di previsione di onda e di livello del mare gestiti da ARPA-SIMC (<http://geo.regione.emilia-romagna.it/schede/micore>). I “valori soglia” dei parametri meteo-marini da utilizzare nelle procedure di allertamento costiero sono ricavati dall’analisi statistica delle serie storiche dei dati meteo-marini e dall’analisi delle mareggiate storiche impattanti nel periodo 1946-2010. Il sistema di allerta delle mareggiate necessita di aggiornamenti periodici per definire le soglie delle mareggiate considerate impattanti.

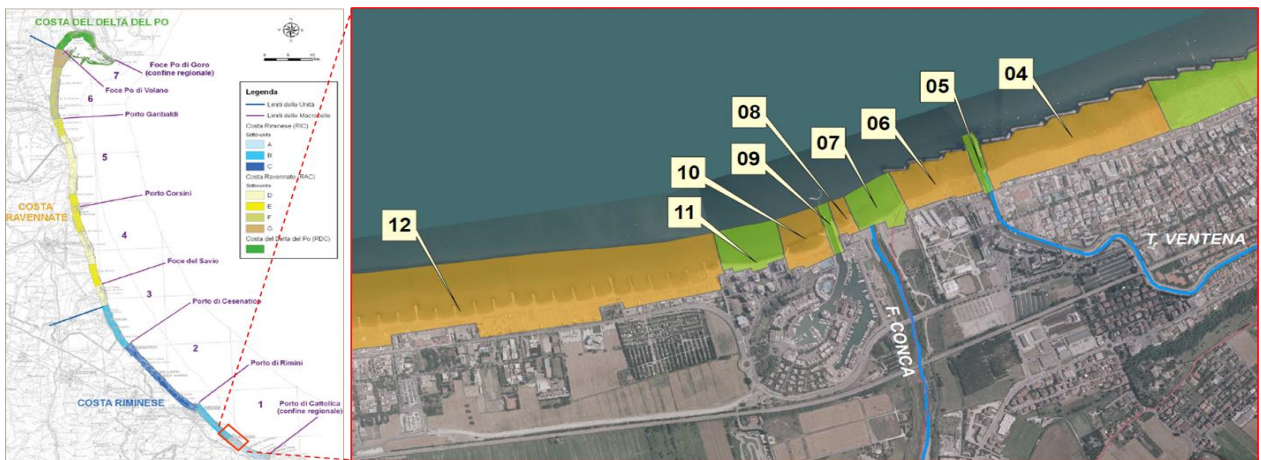


Figura. Sistema Sicell con suddivisione della costa regionale in macrocelle e celle litoranee ai fini gestionali. Per ogni Cella è possibile definire lo stato di criticità, considerando ad esempio le perdite di volume della spiaggia emersa e sommersa (fonte: Regione Emilia-Romagna). Il sistema deve essere alimentato da dati costantemente aggiornati, come ad esempio quelli batimetrici.

Rischio sismico

Tutti i comuni dell’Emilia-Romagna sono classificati sismici come è stato stabilito in seguito della nuova classificazione sismica del 2003; in particolare il 32% dei comuni si trova in zona a media sismicità (classe 2); si rileva comunque l’estrema attenzione da prestare anche nelle zone classificate a bassa sismicità (figura 1 e 2) dove la pericolosità sismica può essere comunque elevata (come dimostrato dagli eventi sismici di maggio-giugno 2012), con accelerazioni peraltro superiori a quelle previste dalle norme a causa dell’amplificazione del moto sismico dovuta alle

caratteristiche di alcuni terreni. Il rischio sismico in pianura e lungo la costa risulta poi elevato per l'alta densità abitativa, aumentato talora dall'elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio. Per quanto concerne le azioni future si prevede l'aggiornamento degli strumenti di programmazione territoriale e di pianificazione urbanistica (piani di bacino, PTCP, PSC, POC, PUA) sulla base degli studi di microzonazione sismica, dell'incremento di esposizione urbana e delle analisi di vulnerabilità delle costruzioni per una strategia sempre più efficace di prevenzione e riduzione del rischio sismico. Si prevedono inoltre adozioni di piani e programmi di riduzione del rischio sismico attraverso interventi di miglioramento-adequamento di fabbricati strategici rilevanti (p.e. municipi, ospedali, scuole, ecc.) o semplicemente ad elevato rischio per vulnerabilità ed esposizione. Si dovrà sviluppare software per controllare le attività di nell'ambito del rischio sismico, con il potenziamento delle attrezzature a disposizione delle strutture regionali competenti, per la stima della pericolosità sismica più realistica e una politica di riduzione del rischio sismico più efficace occorre investire nell'aggiornamento delle conoscenze sulla sismicità della regione e delle aree limitrofe e sull'acquisizione delle necessarie informazioni sulla vulnerabilità delle costruzioni.

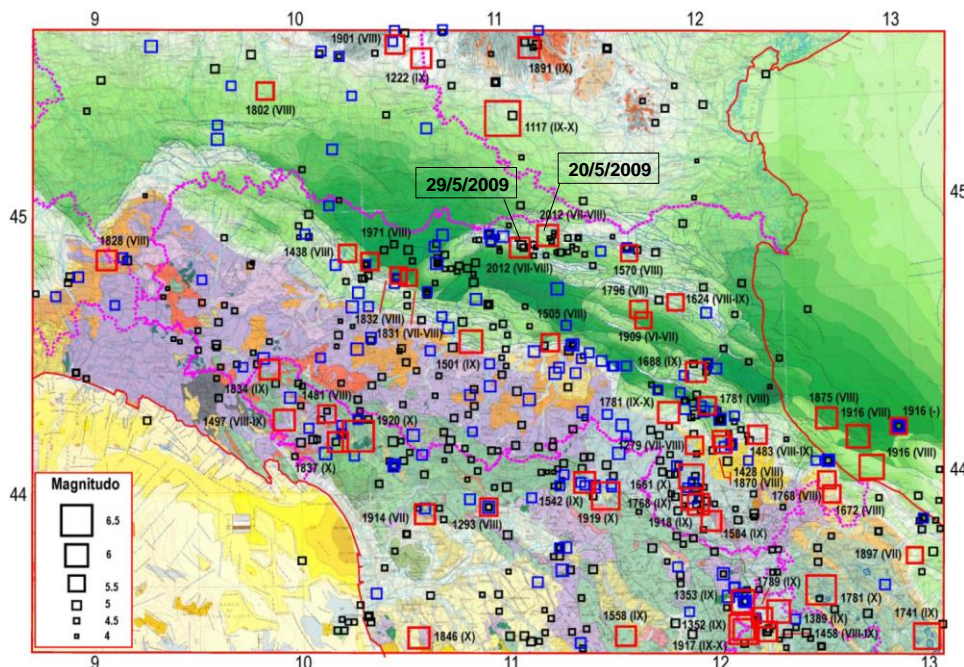


Figura. Epicentri dei principali terremoti che hanno interessato l'Emilia-Romagna; la dimensione del simbolo è proporzionale alla magnitudo; in blu i terremoti di magnitudo compresa tra 5 e 5,5, in rosso quelli con magnitudo uguale e maggiore di 5,5.

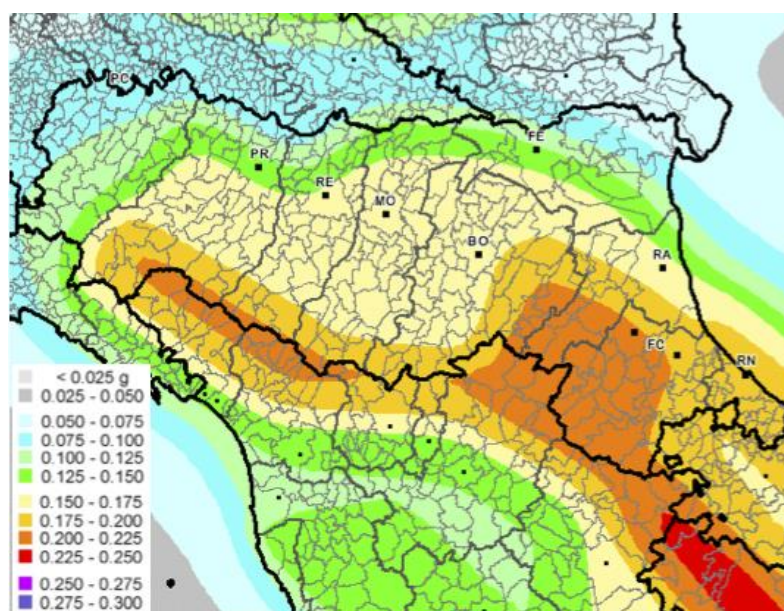


Figura. Pericolosità sismica di base (valori in PGA, 10% probabilità di eccedenza in 50 anni; fonte: INGV)

1.6 TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEL PAESAGGIO

Biodiversità e Rete Natura 2000

La comunità internazionale si è data numerosi obiettivi sulla riduzione della perdita di biodiversità. In Europa il principale strumento scelto per raggiungere questo obiettivo è dato dalla rapida e coerente realizzazione in ogni Paese della Rete Natura 2000. La biodiversità dell'Emilia-Romagna deve la sua ricchezza alla particolare localizzazione geografica, essendo una regione posta su un limite di transizione tra la zona biogeografica Continentale, fresca e umida, e quella Mediterranea, calda e arida. Si tratta di un patrimonio naturale significativo nel panorama nazionale, inserito peraltro in un territorio vario e ricco di peculiarità. La vasta pianura continentale (oltre ventimila chilometri quadrati), la costa sabbiosa e l'estesa catena appenninica, non particolarmente elevata ma di conformazione quasi sempre aspra e tormentata, conferiscono caratteri di estrema variabilità al patrimonio naturale dell'Emilia-Romagna. Il suo paesaggio, che trae le proprie caratteristiche dal complesso e millenario rapporto tra vicende naturali e modificazioni antropiche (talora drastiche come è avvenuto per la pianura), rispecchia questa ampia varietà in una serie quasi infinita di aspetti naturali, a volte di notevole estensione, più spesso di ridotta e frammentata superficie limitata in recessi marginali, ma sempre di grande rilevanza naturalistica. In applicazione delle Direttive comunitarie 79/409 e 92/43 sono stati individuati nel territorio regionale 158 Siti di cui 139 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 87 Zone di Protezione Speciale (ZPS), parzialmente sovrapposti fra loro, per una superficie complessiva di 269.760 ettari.

Tabella. Superfici e percentuali dei siti Natura 2000 in Emilia-Romagna

Siti Natura 2000	Pianura	%	Collina	%	Montagna	%	Totale
SIC	75.179	0,31	91.403	0,38	73.721	0,31	240.303
ZPS	102.933	0,54	37.885	0,20	50.808	0,27	191.626
Rete Natura 2000	104.574	0,39	91.465	0,34	73.721	0,27	269.760

Tabella. Percentuali di territorio occupato dai siti Natura 2000 in Emilia-Romagna

Siti Natura 2000	Pianura %	Collina %	Montagna %
SIC	6,80	29,52	9,26
ZPS	9,31	12,24	6,38
Rete Natura 2000	9,46	29,54	9,26

Questo patrimonio costituisce un traguardo importante per contribuire alla realizzazione della Rete Europea di Natura 2000, al quale va aggiunto anche quello delle Aree protette, Parchi e Riserve naturali regionali e statali per un totale di 329.931 ettari (pari al 15% del territorio regionale).

I SIC e le ZPS, coincidenti tra loro in 62 casi, sono individuati in un'area marina, aree costiere subcostiere, con ambienti umidi salati o salmastri e con le pinete litoranee; aree di pianura con ambienti fluviali, zone umide d'acqua dolce e gli ultimi relitti forestali planiziali; aree di collina e bassa montagna, con prevalenza di ambienti fluvio-ripariali, forestali di pregio oppure rupestri, spesso legati a formazioni geologiche rare e particolari come gessi, calcareniti, argille calanchive e ofioliti; aree di montagna a quote prevalenti superiori agli 800 m con estese foreste, rupi, praterie-brughiere di vetta e rare torbiere, talora su morfologie paleoglaciali. Nelle 158 aree designate per l'Emilia-Romagna sono stati individuati finora come elementi di interesse comunitario una settantina di habitat diversi, una trentina di specie vegetali e circa duecento specie animali tra invertebrati, anfibi, rettili, mammiferi e uccelli, questi ultimi rappresentati da un'ottantina di specie. Complessivamente, nei siti della Rete Natura 2000 individuati in Emilia-Romagna sono presenti oltre 70 dei 231 habitat definiti a livello europeo come di interesse comunitario (128 in Italia, pari al 55%). In Emilia-Romagna si trova circa il 55% degli habitat nazionali a fronte di un'estensione della Rete Natura 2000 pari al 7% di quella italiana. Gli ambienti naturali appenninici sono diffusi, all'opposto della pianura che, profondamente antropizzata, presenta ambienti naturali superstiti frammentati: solo lungo la fascia costiera (nel Delta e nelle Pinete di Ravenna) e lungo l'asta del Po si sono potuti conservare ambienti naturali di estensione significativa. Sono di particolare rilievo per l'Emilia-Romagna gli habitat salmastri sublitorali, alcuni relitti planiziali o pedecollinari di natura continentale, ambienti geomorfologicamente peculiari come le sorgenti salate (salse) o gli affioramenti ofiolitici e gessosi - tra i più importanti della penisola che ospitano specie endemiche - e, infine, le vetuste foreste all'interno del vasto e apparentemente uniforme manto verde che ricopre l'intero versante appenninico. Questo settore dell'Appennino settentrionale, marcato da residue tracce glaciali e sovrastato da peculiari e non molto estese praterie d'altitudine, presenta versanti scoscesi e forme aspre che conservano presenze inconsuete di tipo alpino, centro-europeo e in qualche caso mediterraneo. Sono rilevanti pressoché tutti gli habitat connessi alla presenza e al transito dell'acqua (dolce, salmastra, salata, stagnante o corrente) con una ventina di casi diversi (e tutti gli stadi intermedi), tante peculiarità ed endemismi. Secondo la classificazione europea risultano di prioritaria rilevanza le lagune costiere, le dune fisse a vegetazione erbacea, ormai ridotte e frammentate ma presenti anche ad una certa distanza dal mare e le torbiere, habitat tipicamente "artico-alpino" e prioritario in Rete Natura 2000, il Lago di Pratignano (MO) ospita l'unica torbiera alta con cumuli galleggianti e piante carnivore dell'intero Appennino settentrionale. Gli altri habitat non strettamente legati alla presenza dell'acqua ammontano ad una cinquantina tra arbusteti, praterie, rupi, grotte e foreste di vario tipo (di sclerofille, latifoglie o conifere, con tipi prioritari quali le faggete con tasso e agrifoglio oppure con abete bianco come nelle Foreste Casentinesi). Tutti questi habitat ospitano una flora ed una fauna rare ed importanti in un complesso mosaico, rispetto al quale prevale, soprattutto in Appennino, una sorta di effetto margine o di transizione tra un ambiente e l'altro, importantissimo per gli scambi tra le cenosi. Le attività antropiche, fortemente intrusive ed energivore rispetto agli ambienti naturali, comportano consumi di suolo, oltre che sottrazione di risorse vitali (es. acqua). Maggiore è la quantità di

barriere che frammentano il paesaggio, minore è la probabilità che gli esseri viventi possano muoversi liberamente nel paesaggio senza incontrare ostacoli e ciò riduce anche la possibilità che due esemplari della stessa specie possano incontrarsi per riprodursi. Si è cercato di stimare l'incidenza causata dalla frammentazione, ovvero da tutti gli elementi frammentanti sull'area considerata e sulla sua funzionalità non solo ecologica. Dall'analisi condotta sono emerse le seguenti considerazioni:

- la frammentazione evidenzia il peso insediativo e l'incidenza delle trasformazioni territoriali rispetto alla componente naturale;
- queste alterazioni influiscono in modo sostanziale sia sulla perdita di funzioni ecologiche di base sia sul costo energetico che si riflette sulla distrofia ecosistemica;
- l'estrema frammentazione del territorio di pianura impone una riflessione sulla qualità del sistema ambientale;
- estrema vulnerabilità dell'ambito di pianura, in contrapposizione con la fascia collinare-montana che esprime una relativamente elevata funzionalità ecologica.

Il riconoscimento dell'importanza che ricoprono le unità del sistema ambientale è determinato dal ruolo che esse assumono all'interno del sistema stesso e dai servizi che determinano, intesi come attività naturali che gli ecosistemi effettuano, ma che non hanno una quantificazione economica precisa (fissazione di CO₂, produzione di O₂, conservazione dei suoli, depurazione acque, ecc.). Pertanto, gli ecosistemi assumono un valore in quanto parte del capitale naturale critico, che dovrebbe essere invariante del paesaggio sia sotto forma di struttura paesistica (invarianti strutturali), sia in termini di processi (invarianti funzionali). La qualità del paesaggio è inibita dalla frammentazione e dalle trasformazioni d'uso del suolo, mentre è enfatizzata dal mantenimento dello spazio per l'evoluzione delle dinamiche ecologiche, in cui il peso delle azioni umane sia commisurato con alti livelli di "autosostentamento relativo" del sistema ambientale.

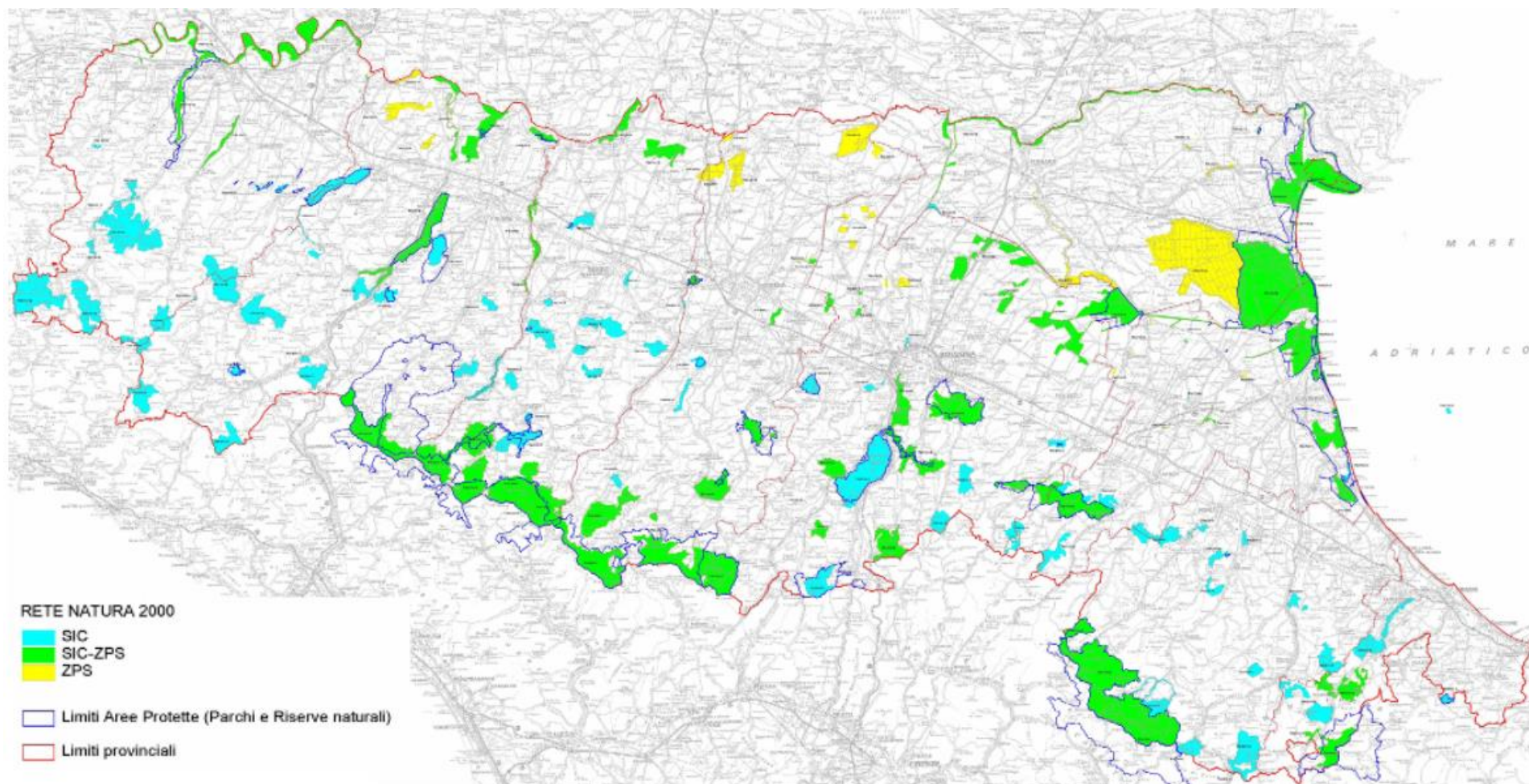


Figura. Sistema delle aree naturali protette e della Rete Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna

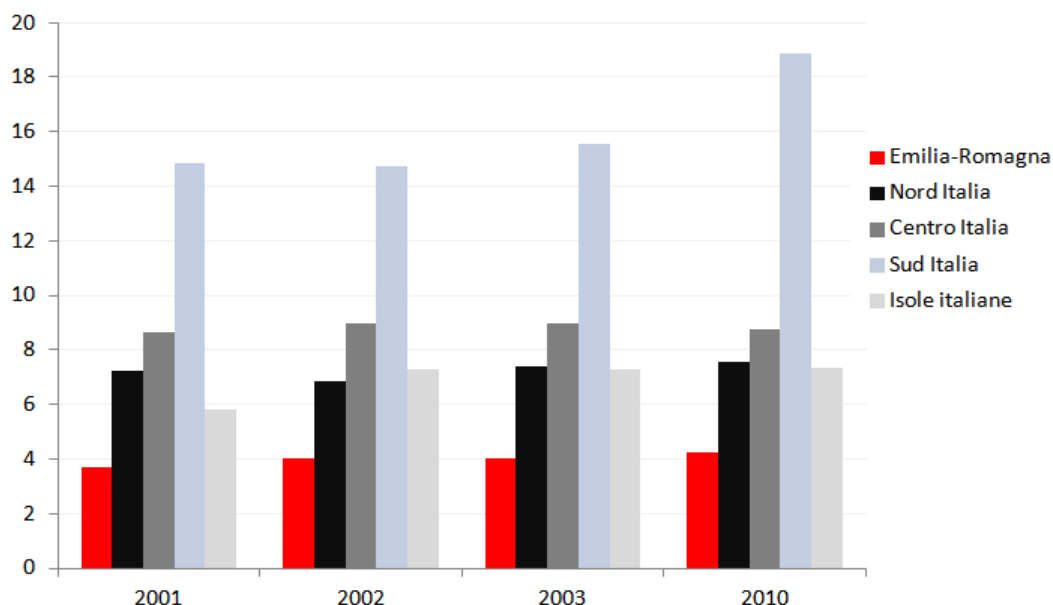


Figura. Estensione delle zone terrestri protette sulla superficie Regionale (valori in percentuale; fonti: Arpa E.R., Istat; Ministero dell'Ambiente e delle tutela del territorio e del mare)

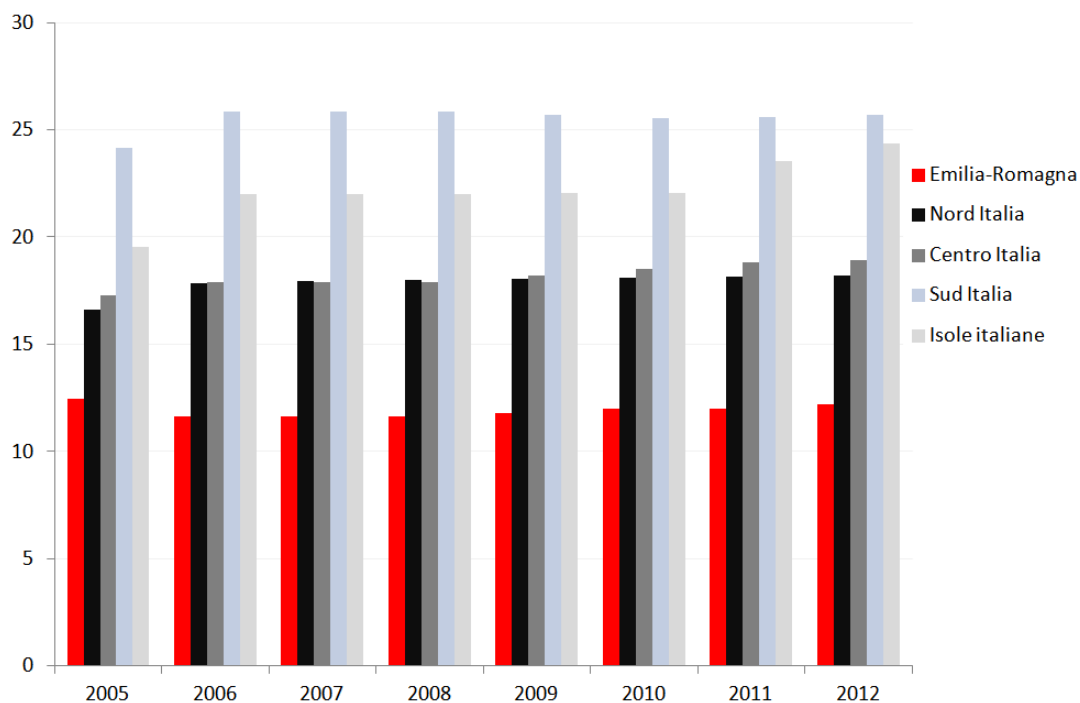


Figura. Estensione della Rete Natura 2000 rispetto alla superficie territoriale (valori in percentuale; fonti: Arpa E.R., Istat; Ministero dell'Ambiente e delle tutela del territorio e del mare).

Il paesaggio in generale è una risorsa preziosa per lo sviluppo sostenibile e per lo sviluppo regionale; d'altra parte il paesaggio non è un'entità immutabile, ma è il risultato dinamico di una somma di fattori sia naturali sia indotti dall'intervento umano. Esiste un legame profondo tra l'identità dei paesaggi, l'ecologia, l'economia e la cultura delle comunità locali. In Emilia-

Romagna i paesaggi naturali originari sono stati profondamente alterati nelle loro caratteristiche morfologiche e nelle loro identità a causa delle rilevanti trasformazioni attuate dall'uomo: qui non esistono più paesaggi completamente naturali; ovunque in Emilia-Romagna, anche dove l'ambiente naturale potrebbe sembrare incontaminato, si trovano i segni dell'uomo. In alcune zone montuose la presenza dell'uomo e del suo operato è complessivamente scarsa; ma nella maggior parte dei casi i paesaggi regionali sono stati modellati da una frequentazione umana intensa. L'Emilia Romagna ha un patrimonio culturale che si inserisce fra le eccellenze nazionali ed internazionali. Sul territorio regionale sono presenti siti UNESCO Patrimonio Mondiale dell'Umanità: il centro storico di Modena per gli esempi d'arte romanica di Piazza Grande, del Duomo e della torre Ghirlandina, Ravenna per i monumenti tardo antichi unici, Ferrara come città rinascimentale in cui furono applicati i principi della prospettiva che segnano la nascita dell'urbanistica moderna, il Delta del Po per i riflessi evidenti sul paesaggio naturale della cultura rinascimentale. Accanto a queste grandi emergenze si riconoscono all'Emilia Romagna vari siti significativi, capoluoghi, centri, musei e testimonianze culturali. Questi elementi paesaggistici contribuiscono a fare dell'Emilia-Romagna una regione di attrazione turistica tra le più rilevanti a scala nazionale ed internazionale.

Una minaccia significativa del paesaggio regionale deriva dalla dispersione insediativa (sprawl urbano) che dall'ultimo dopoguerra ha interessato tutta la Pianura Padana. In Emilia-Romagna le modificazioni insediative di maggiore intensità sono avvenute nella seconda metà del secolo scorso, con una notevole impermeabilizzazione dei suoli; ciò ha prodotto, oltre a rilevanti alterazioni dell'assetto idrogeologico ed alla frammentazione delle connessioni ecologiche, un progressivo peggioramento delle prestazioni ambientali del sistema antropico, con l'aumento dei consumi di risorse e l'inquinamento; lo sprawl ha inciso gravemente sia sul paesaggio sia sull'efficienza ambientale. Negli anni '50 e '60 le città avevano tassi di espansione notevoli; l'interesse della comunità urbanistica era rivolto ai 'poli di crescita': lo sviluppo estensivo delle industrie ha portato occupazione, reddito, attrattività demografica. Gli urbanisti allora si preoccupavano soprattutto di favorire l'equilibrio territoriale, ridistribuire i redditi e l'occupazione in tutti i territori, promuovere l'espansione insediativa policentrica, controllare le rendite urbane e dare accesso alla casa agli strati poveri della popolazione. Nella seconda metà degli anni '70 emersero dinamiche impreviste, a causa soprattutto del rallentamento delle dinamiche economiche e della prima grande crisi energetica: si svilupparono forze centrifughe dai centri urbani, con crescite insediative, che invece di avvenire attorno ai poli pianificati ("sistema metropolitano policentrico"), si sparsero soprattutto sui territori di pianura; la nuova domanda di suolo produsse la deindustrializzazione di molte aree centrali, la delocalizzazione di imprese manifatturiere in aree periferiche e la liberazione di terreni all'interno delle città ("vuoti urbani"). Mentre una parte dell'economia s'interessò allo sviluppo di nuovi distretti produttivi, diverse industrie, e soprattutto la finanza, iniziarono ad interessarsi ai processi di globalizzazione; le amministrazioni territoriali si aprirono progressivamente verso politiche frammentate di contrattazione urbanistica e deregolamentazione insediativa. La variante al piano urbanistico spesso è stata la modalità per realizzare gli innumerevoli interventi di polverizzazione insediativa, con l'aumento del metabolismo ambientale e la riduzione del capitale territoriale comune. Scarseggiando una strategia diffusa di limitazione della rendita urbana a fini sociali gli insediamenti si sono sfrangiati sul territorio invadendo soprattutto le aree periferiche; si sono determinati così la peri-urbanizzazione, lo sprawl-urbano, la città diffusa, l'elevato consumo di risorse naturali, le esternalità negative, le difficoltà sociali e la maggiore domanda di servizi.

Diversi paesaggi regionali sono stati alterati dallo sprawl urbano nelle loro caratteristiche di qualità e d'identità. Questo è particolarmente evidente in pianura, dove risaltano diversi fenomeni diffusivi degli insediamenti residenziali e produttivi; attorno agli insediamenti padani esistono

molti luoghi dove gli edifici e le infrastrutture tendono a confondere gli stili architettonici; i sistemi lineari (vie di trasporto, elettrodotti) tagliano fittamente e interrompono in modo molto significativo le unità del paesaggio regionale. Alcuni paesaggi regionali, così fortemente trasformati dall'uomo, hanno perso le loro caratteristiche distintive e danno la sensazione di disordine percettivo; in diverse zone di pianura le logiche d'insediamento hanno agito come moltiplicatori della mobilità e nel complesso comportano alti costi infrastrutturali, ambientali e paesaggistici. Nel territorio padano si è prodotta una perdita del giusto rapporto fra insediamenti e territori circostanti che non sarà facile da recuperare. Per rafforzare l'identità dei luoghi ed invertire la tendenza disgregatrice dello *sprawl urbano* nel confronto dei segni tipici del paesaggio regionale la Regione Emilia-Romagna ha individuato sul proprio territorio diverse unità di paesaggio, definite come “parti di territorio regionale costituite da un insieme eterogeneo di elementi accomunati da caratteri strutturanti e da tendenze di trasformazione” (LR 23/2008). Gli ambiti paesaggistici hanno caratteri comuni, ma anche confini non precisamente definiti; perciò la loro mappatura è schematica, ne segue confini amministrativi. Per rappresentare le unità di paesaggio è necessario prendere in considerazione gli aspetti strutturanti del paesaggio, oltre alle trasformazioni e alle dinamiche in atto nel lungo e nel breve periodo. Questi aspetti sono strumenti di gestione delle politiche regionali, costituendo riferimenti utili per assicurare la coerenza delle politiche generali e settoriali, dei programmi di sviluppo, dei progetti o delle azioni di governo del territorio. Negli ambiti maggiormente artificializzati sono compresi soprattutto gli usi del suolo delle zone urbanizzate residenziali, delle zone produttive, dei servizi, delle reti e delle infrastrutture, delle zone interessate da attività estrattive e da discariche. La dinamica dell'urbanizzazione che ha molto caratterizzato l'Emilia-Romagna dalla seconda metà del Novecento. Se nel 1976 risultavano artificializzati 1071 kmq di territorio regionale nel 2003 si è passati ad oltre 2150 kmq e nel 2010 si sono raggiunti i 2300 kmq. Questa crescita non è stata compatta, per progressive aggregazioni sul nucleo storico, come era avvenuto fino al dopoguerra, ma ha prodotto una grande dispersione di ambiti insediativi sul territorio regionale, nonostante il controllo teoricamente garantito dagli strumenti urbanistici. L'urbanizzazione dell'Emilia-Romagna attualmente raggiunge livelli in assoluto elevati e piuttosto diversificati nel territorio regionale; i valori più elevati sono presso le città capoluogo lungo la Via Emilia o i maggiori distretti produttivi o delle aree fortemente insediate lungo la costa; i valori più bassi dell'urbanizzazione sono in alta collina e montagna. La nuova edificazione sparsa è andata ad occupare spazi tradizionalmente destinati alle attività agricole, provocando una frammentazione del paesaggio dovuta all'inserimento di oggetti incongrui ed alla conseguente realizzazione delle infrastrutture ad essi necessarie (strade, elettrodotti, ecc.) e una progressiva perdita dei valori agricoli e naturali preesistenti. Le zone industriali o quelle destinate a servizi si sono collocate nelle periferie dei principali agglomerati, mentre la residenza è stata caratterizzata da una elevata dispersione influenzata dai crescenti costi del mercato immobiliare urbano, oltre che dalla crescita generalizzata del trasporto individuale a scapito di quello collettivo. L'evoluzione dei territori agricoli ha avuto cali percentuali considerevoli nelle aggregazioni relative alle zone montane ed anche nelle aggregazioni che interessano le aree collinari. Di maggiore entità risulta il calo di territorio agricolo nell'Area centrale padana sulla Via Emilia centrale. Gli effetti della trasformazione sul paesaggio avvenuta negli ultimi 40 anni, fanno emergere una netta riduzione dei valori del paesaggio rurale, testimoniata dalla sparizione della cosiddetta “piantata padana” (di origini etrusche). L'industrializzazione diffusa nelle campagne ha modificato anche l'equilibrio dinamico con le zone più naturali: gli esodi rurali e la razionalizzazione d'uso dei suoli agricoli hanno comportato una crescita dei boschi (sostenuta anche da politiche incentivanti). Nell'intera regione il territorio boscato ed i paesaggi seminaturali sono aumentati di quasi 34 kmq/anno tra il 1976 e il 2003, mentre tra il 2003 e il 2008 la crescita si è attestata a circa

1 kmq/anno. I territori boscati e naturali restano comunque molto limitati nelle zone di pianura e della costa. Gli ambienti umidi più antichi, se confrontati con quelli recenti, dimostrano i pesanti cambiamenti del paesaggio causati dalle grandi opere di bonifica realizzate dalla fine dell'800 e nella prima parte metà del 900. Gli ambienti umidi caratterizzano principalmente i paesaggi costieri e di pianura, mentre sono quasi assenti nelle aree montane e collinari. In epoca più recente gli ambienti umidi hanno subito un incremento passando dai 193 kmq del 1976 ai 254 kmq del 2008, per una maturata concezione degli equilibri naturali e per lo scarso valore economico delle aree rurali di bonifica. E' possibile distinguere diversi fenomeni di degrado del paesaggio regionale: inserimento puntuale di elementi incongrui, frammentazione, riduzione e perdita di valori. In particolare la frammentazione è dovuta principalmente alla realizzazione di elementi o infrastrutture lineari che producono fratture della matrice paesaggistica originaria. La frammentazione è particolarmente evidente in tutta la pianura, dove risaltano i fenomeni diffusivi degli insediamenti residenziali e produttivi. I paesaggi di pianura così frammentati hanno perso le loro caratteristiche distintive e spesso ora danno la sensazione di disordine percettivo. Le cause dell'intensa articolazione fisica degli insediamenti nel paesaggio padano sono molti. Per la diffusione delle imprese nel passato hanno giocato un ruolo importante i minori costi d'insediamento, la maggiore accessibilità, gli spazi più funzionali per le attività produttive; per i cittadini le ragioni del progressivo allargamento insediativo nella pianura emiliano-romagnola riguardano soprattutto la migliore qualità dell'abitare, i minori costi residenziali, la maggiore disponibilità di strutture e servizi. Le logiche d'insediamento d'impresa e residenziale hanno agito entrambe come moltiplicatori della mobilità. I sistemi di trasporto frammentano le unità del paesaggio regionale; essi stessi sono talvolta messi in crisi dalla diffusione degli insediamenti. La trasformazione del rapporto fra città e territorio non è facile da recuperare. È necessario mettere in campo forze capaci di rafforzare l'identità dei luoghi, capaci di invertire la tendenza disgregatrice dello *sprawl urbano* nel confronto dei segni tipici del paesaggio regionale, con soluzioni sia funzionali sia strutturali.

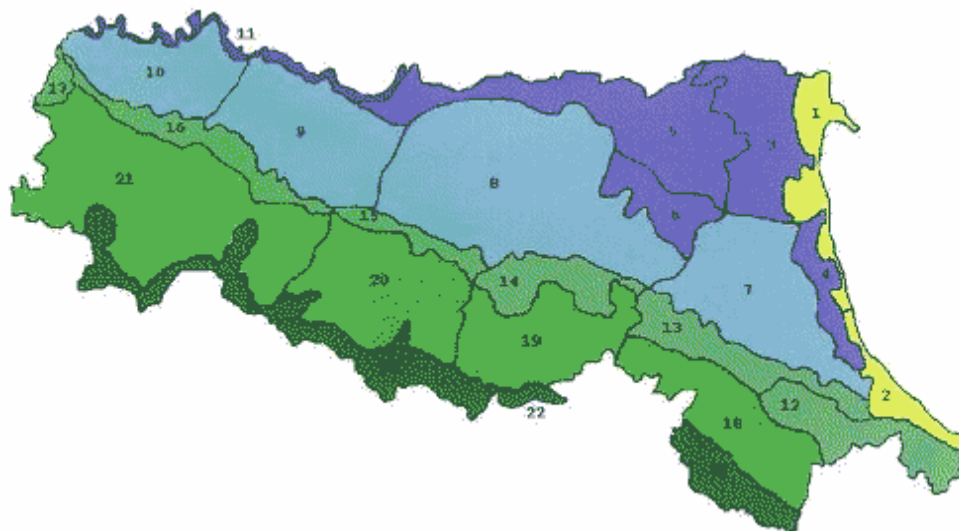


Figura. Unità di paesaggio dell'Emilia-Romagna. L'inquadramento in unità di paesaggio consente di formare un riferimento per inquadrare gli elementi ed i segni caratterizzanti (beni naturali, edifici, manufatti diversi, presenze vegetazionali, ecc.). Le unità individuate sono 23: 1. Costa Nord, 2. Costa Sud, 3. Bonifica ferrarese, 4. Bonifica romagnola, 5. Bonifiche estensi, 6. Bonifiche bolognesi, 7. Pianura romagnola, 8. Pianura bolognese, modenese e reggiana, 9. Pianura parmense, 10. Pianura piacentina, 11. Fascia fluviale del Po, 12. Collina della Romagna centro-meridionale, 13. Collina della Romagna centro-settentrionale, 14. Collina bolognese, 15. Collina reggiana-modenese, 16. Collina piacentina-parmense, 17. Oltrepò pavese, 18. Montagna romagnola, 19. Montagna bolognese, 20. Montagna del Frignano e Canusiana, 21. Montagna parmense-piacentina, 22. Dorsale appenninica in area romagnola e bolognese, 23. Dorsale appenninica in area emiliana. (Regione Emilia-Romagna, 1993)

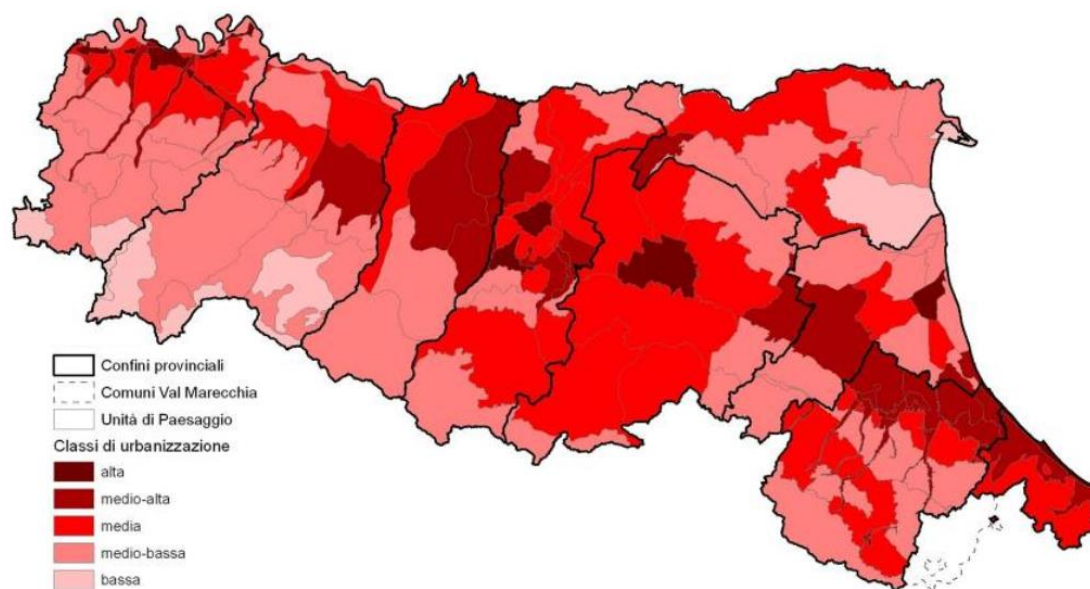


Figura. Classi di urbanizzazione nelle sub-unità di paesaggio dell'Emilia-Romagna (fonte: Arpa E.R., 2010).

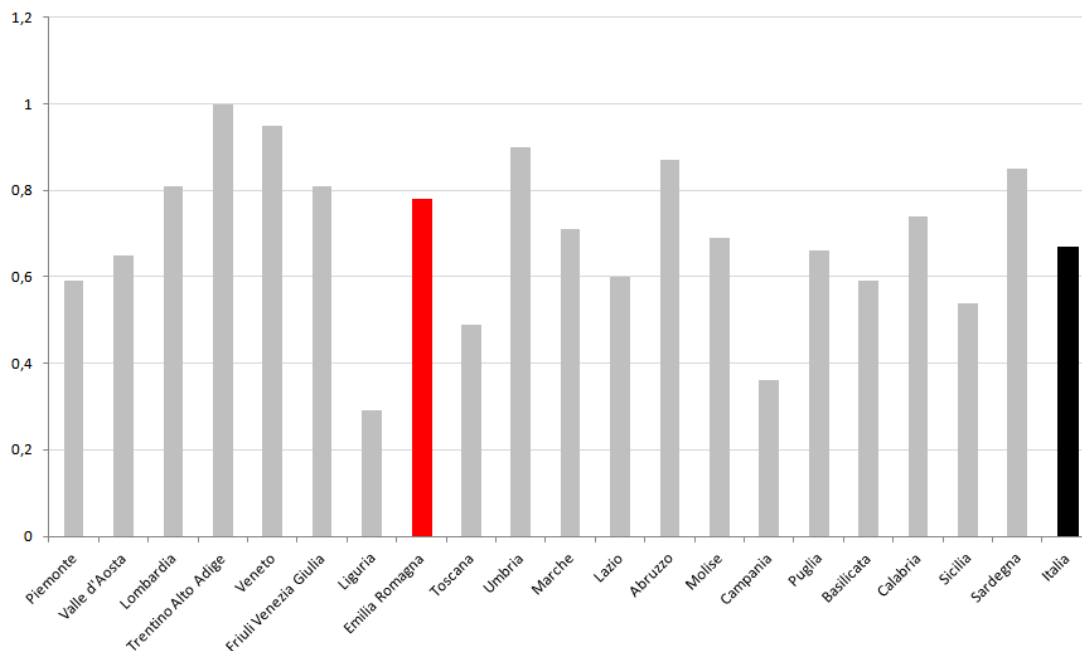


Figura. Permessi di costruire: superficie utile abitabile di nuove abitazioni negli anni 2006 - 2011 (mq/ab).

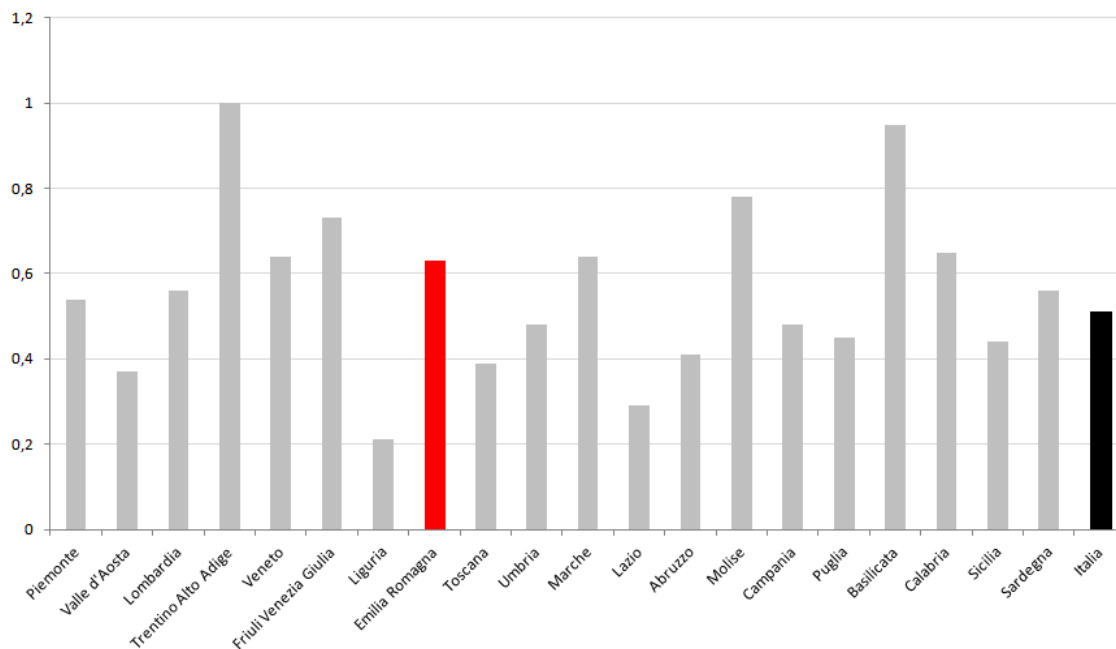


Figura. Permessi di costruire: superficie totale addetto di fabbricati non residenziali nuovi negli anni 2006 - 2011 (mq/add).

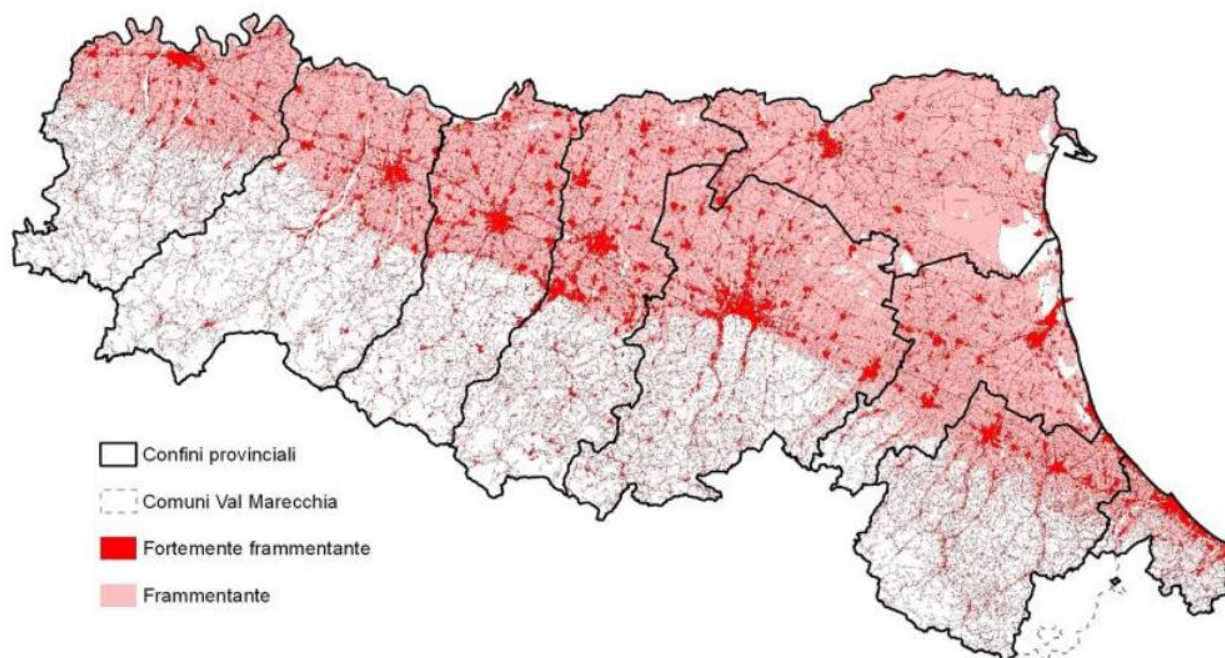


Figura. Frammentazione nelle unità di paesaggio naturale dell'Emilia-Romagna (fonte: Arpa E.R., 2010).

1.7 QUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL CAPITALE TERRITORIALE

Aree urbane, popolazione e metabolismo ambientale

La pressione ambientale delle reti economiche, sociali, demografiche può essere valutata alle diverse scale territoriali con la contabilizzazione di vari input o output di risorse ed inquinanti. Un modo relativamente semplice di valutare il metabolismo ambientale dei sistemi insediativi è quello di considerare le emissioni atmosferiche procapite; si può rilevare che le regioni della Terra a maggiore reddito, come l'Emilia-Romagna, solitamente hanno maggiori emissioni procapite di gas serra e di gas inquinanti. In effetti le emissioni pro-capite dell'Emilia-Romagna sono superiori a quelle medie italiane.

Tabella. Emissioni procapite (in kg/cad nel 2010)

	Emilia-Romagna	Italia
CO2	9900	7400
NOx	27	16
PM10	3	3
Ammoniaca	13	6
COV	25	18

Una delle cause dell'elevato metabolismo ambientale e degli alti tassi emissivi dell'Emilia-Romagna è la dispersione insediativa (sprawl urbano) che dall'ultimo dopoguerra ha interessato tutta la Pianura Padana. Lo sprawl urbano è in parte causato dal sistema viabilistico ed al tempo stesso incide negativamente sui trasporti regionali, uno dei driver più significativi dello sviluppo

sostenibile dell'Emilia-Romagna (da sempre questa è una regione fondamentale di snodi viabilistici per il Paese). La rete stradale regionale oggi è molto capillare ed articolata; ma il 70% circa degli spostamenti stradali avviene con mezzi privati, soprattutto automobili e solo il 7% con i trasporti pubblici o con le biciclette (10%). L'Emilia-Romagna ha un indice di motorizzazione tra i più alti in Italia: il parco mezzi privato ammonta a circa 3,6 milioni di veicoli, di cui 2,7 milioni di automobili, ovvero 83,3 veicoli ogni 100 abitanti. Il trasporto pubblico locale (TPL) attualmente risente delle limitate risorse economiche necessarie per il rinnovo dei veicoli e per una realizzazione più capillare dei servizi.

È opportuno considerare le dinamiche future dei determinanti del metabolismo ambientale regionale: il vincolo della sostenibilità rende necessario il disaccoppiamento tra lo sviluppo socio-economico e le pressioni ambientali che devono calare. Le previsioni economiche e demografiche di medio periodo per l'Emilia-Romagna sono di crescita (sia pure modesta ed inferiore a quella degli ultimi venti anni); se nel 2011 in Emilia-Romagna risiedevano quasi 4,5 milioni di abitanti, le stime fornite dall'ufficio statistico regionale, prevedono al 2025 una popolazione superiore ai 4,8 milioni abitanti (uno scenario di minore incremento prevede comunque una popolazione superiore ai 4,6 milioni di abitanti). Anche per il PIL regionale, a fronte di uno scenario passato negativo, le previsioni più aggiornate di Prometeia indicano al 2020 uno sviluppo di qualche di punto.

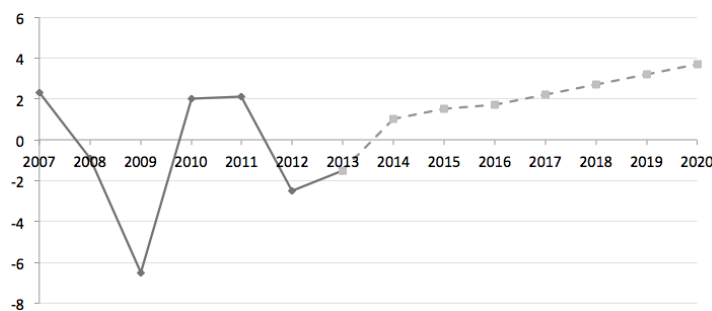


Figura. Pil dell'Emilia-Romagna: tassi di variazione su valori a prezzi concatenati, anno di riferimento 2005 (valori in %; fonte: Prometeia)

Il settore industriale nel suo complesso da tempo s'impegna per migliorare la propria efficienza ambientale. Le attività produttive hanno un ruolo fondamentale per qualificare il capitale territoriale. Una delle principali ricchezze del sistema territoriale regionale è la diversificazione delle produzioni, la varietà delle industrie presenti. Una componente caratterizzante il sistema produttivo dell'Emilia-Romagna è l'intreccio delle relazioni fra imprese e le complesse connessioni fra sistema manifatturiero ed industrie di servizio. Moda, costruzioni, agroalimentare, salute e meccanica sono le filiere che in regione coprono più del 90% dell'occupazione manifatturiera ed il 40% dei servizi; è utile segmentare ciascuna di queste filiere, a partire dagli indicatori prestazionali socio-economici (es. l'occupazione misurata con il numero di addetti) ed ambientali (es. il metabolismo ambientale misurato con le emissioni serra), per verificare nel tempo il progressivo disaccoppiamento tra sviluppo economico e pressioni ambientali, in una logica di miglioramento continuo.

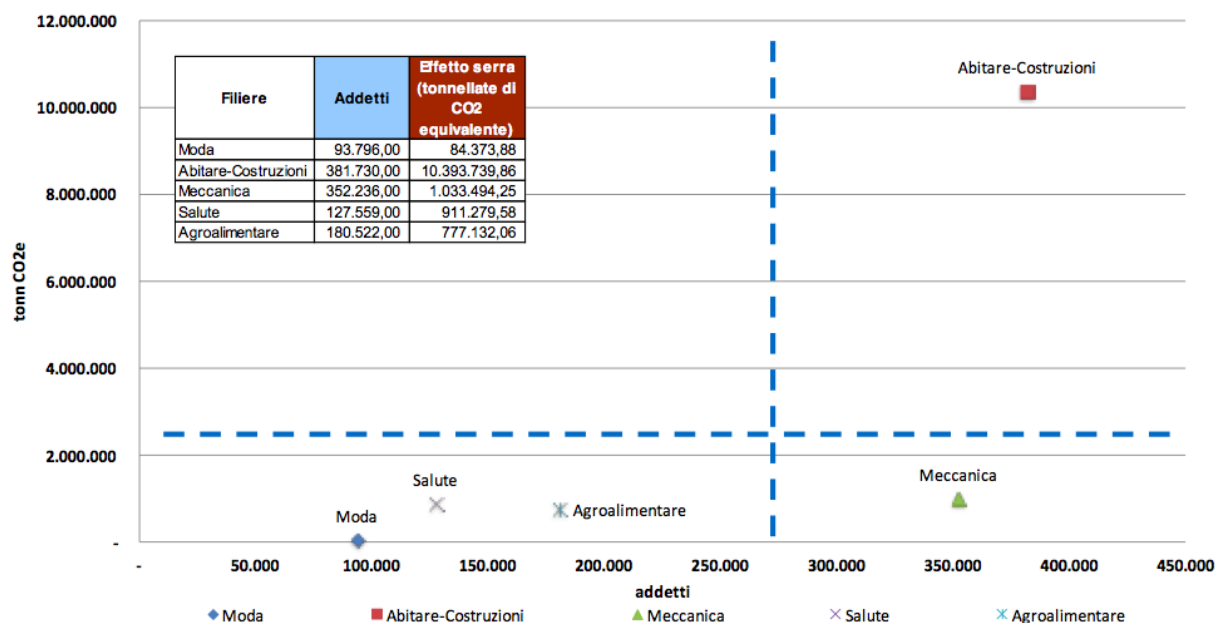


Figura. Confronto delle filiere dell'Emilia-Romagna segmentate per le emissioni serra e gli addetti. Si individuano quattro aree: l'area in basso a destra è quella più virtuosa verso cui le filiere si dovrebbero muovere progressivamente.

Rifiuti speciali

Uno dei fattori qualificanti il capitale territoriale di una regione è la corretta gestione dei rifiuti. I rifiuti speciali in particolare sono prodotti dalle attività produttive, oltre che dalle attività di recupero/smaltimento di rifiuti, e possono essere pericolosi o non pericolosi. La produzione pro capite di rifiuti speciali in Emilia-Romagna è alta, ad ennesima dimostrazione dell'elevato metabolismo regionale, variabile da un minimo di 2.200 (kg/ab nel 2006) a un massimo di quasi 2.600 (kg/ab nel 2007); nel 2010 tale produzione è stata di 2.351 kg/ab, quantitativo oltre tre volte e mezzo quello dei rifiuti urbani. Dal punto di vista qualitativo in Emilia-Romagna complessivamente i rifiuti speciali pericolosi pesano il 9% rispetto al totale e la loro produzione è concentrata in gran parte nella provincia di Ravenna. Si segnalano quantitativi importanti di rifiuti pericolosi derivanti dalle operazioni di demolizione e costruzione contenenti sostanze pericolose (CER 17) localizzati nelle province di Rimini, Ravenna, Bologna e, dopo il sisma del 2012, anche a Modena. Le modalità di gestione più significative sono quelle destinati al recupero di materia, mentre per lo smaltimento prevalgono le operazioni definite genericamente come "altre operazioni di smaltimento" (D3 a D14) seguite dalla discarica con cui in Emilia-Romagna sono ancora smaltite 1.331.149 tonnellate di rifiuti speciali.

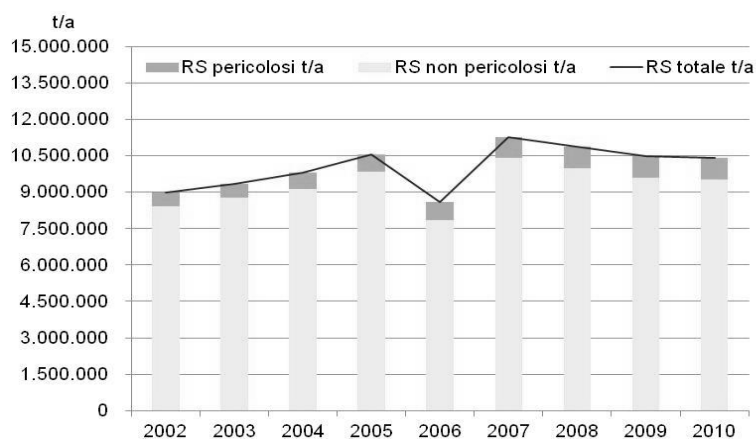


Figura. Produzione di rifiuti speciali in Emilia-Romagna dal 2002 al 2010

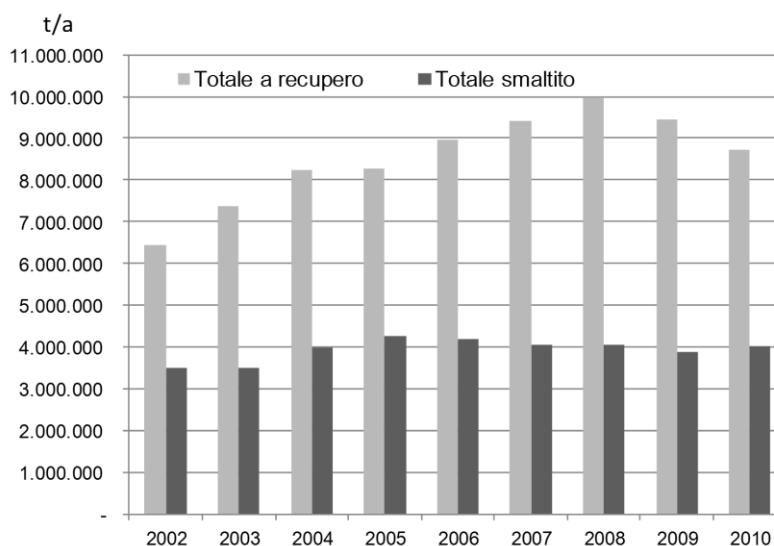


Figura. Rifiuti speciali gestiti a recupero e smaltimento dal 2002 al 2010 in Emilia-Romagna

Rifiuti urbani e raccolta differenziata

La produzione regionale dei rifiuti urbani degli ultimi anni è cresciuta progressivamente fino al 2011, fino a valori superiori a 670 kg/abitante di produzione pro capite, che pongono l'Emilia-Romagna nei primi posti in Italia. Un metabolismo urbano così elevato è legato sia all'alto tenore di vita degli abitanti sia alla scelta di assimilare i rifiuti prodotti da attività commerciali-artigianali ai rifiuti urbani, facendoli rientrare nel circuito della gestione di questi ultimi. Il disaccoppiamento tra la produzione di rifiuti e la spesa finale per i consumi sostenuta dalle famiglie, è il primo dei 18 criteri che la Commissione Europea utilizza per valutare i sistemi di gestione dei rifiuti negli Stati membri.

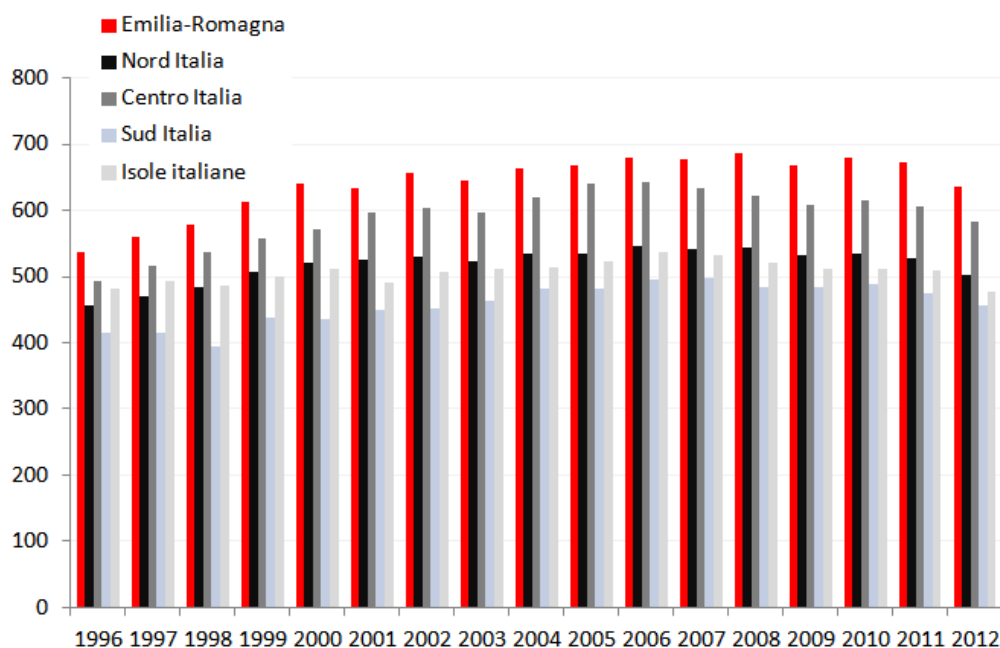


Figura. Rifiuti urbani raccolti per abitante (kg/abitante; fonte: Ispra)

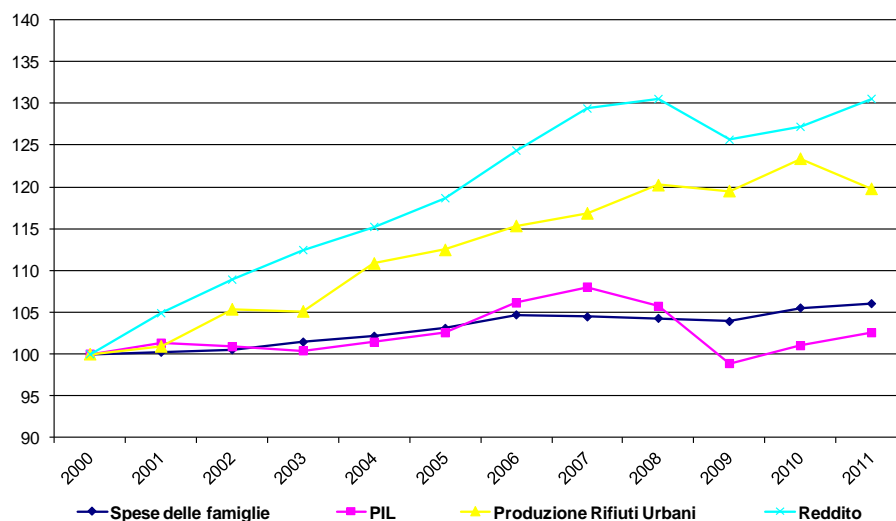


Figura. Andamento della produzione di rifiuti urbani rispetto ad alcuni indicatori socio-economici (anno 2000 = 100).

La riduzione dei rifiuti indifferenziati consente forme di gestione più sostenibili rispetto all'avvio in discarica che, come richiesto dalla normativa europea, deve divenire una forma residuale di smaltimento. In Emilia-Romagna i sistemi di raccolta differenziata negli ultimi anni si sono sviluppati in 4 sistemi di raccolta prevalenti: stradale, porta a porta, centri di raccolta e altri servizi. Restano ancora diverse necessità di miglioramento; il sistema di raccolta tradizionalmente più diffuso è ancora quello che utilizza i contenitori stradali, che intercetta il 33% della raccolta differenziata, seguito dai centri di raccolta con il 30%, dalla sommatoria di "altri sistemi di raccolta" con il 23% e dalla raccolta porta a porta con il 14%. A scala comunale, le percentuali più elevate di raccolta differenziata si sono ottenute nei comuni appartenenti alla

zona di pianura; tutto ciò conferma che in genere i piccoli comuni localizzati sull'Appennino incontrano maggiori difficoltà nell'attivare processi virtuosi di raccolta differenziata a causa della minore densità abitativa e di una maggiore incidenza dei costi di trasporto.

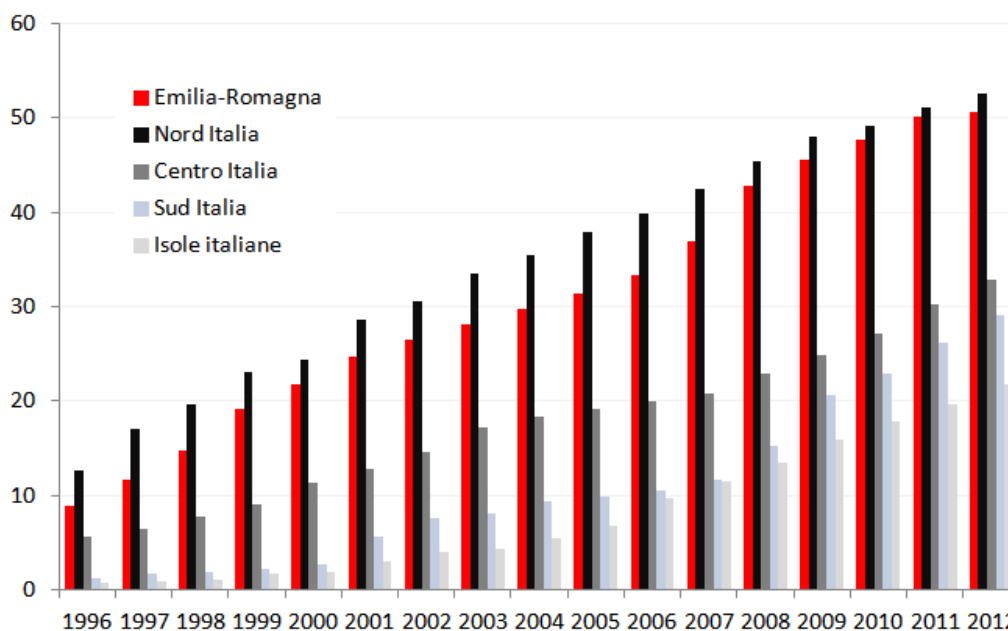


Figura. Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani (valori in percentuale; fonte: Ispra)

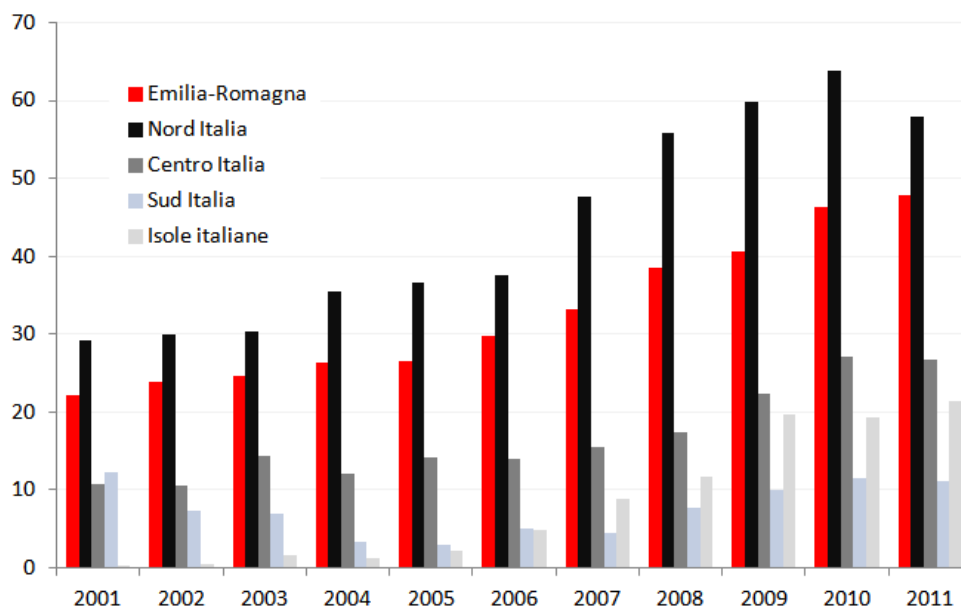


Figura. Frazione umida trattata in impianti di compostaggio sulla frazione di umido nel rifiuto urbano totale (percentuale; fonte: Ispra)

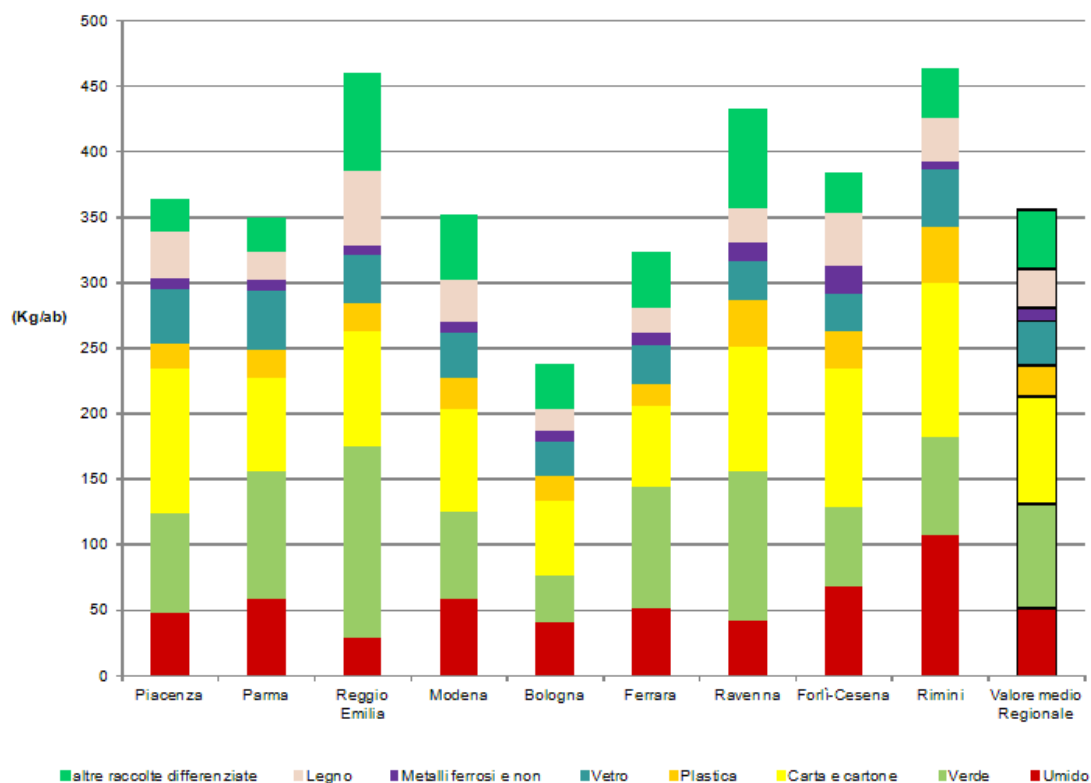


Figura. Composizione della raccolta differenziata in Emilia-Romagna (in kg/ab nel 2011; fonte: elaborazione Arpa E.R. su dati dell'applicativo ORSo).

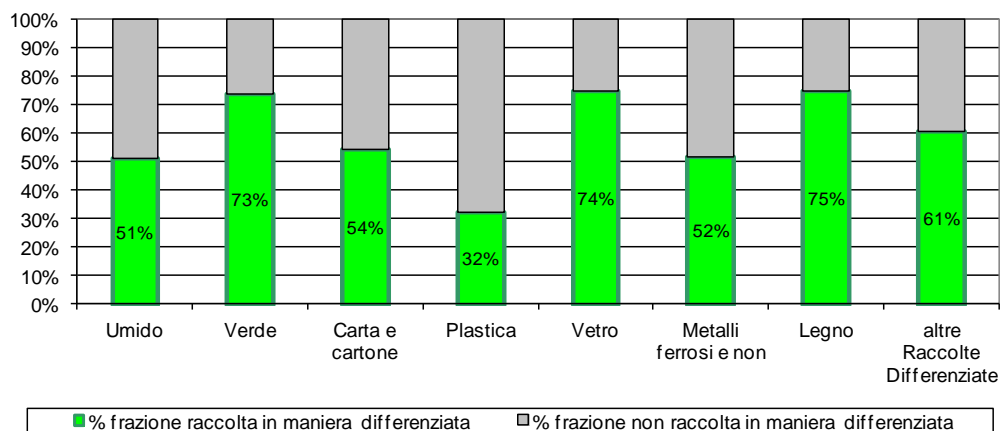


Figura. Resa di intercettazione delle principali frazioni merceologiche in Emilia-Romagna nel 2011. La figura mostra indicazioni sull'efficienza delle raccolte differenziate per singola frazione e sui possibili margini di miglioramento (fonte: elaborazione Arpa E.R. su dati dell'applicativo ORSo).

Rischi antropogenici

Il rischio derivante da attività umane potenzialmente pericolose per l'ambiente e la vita umana è denominato rischio antropogenico; in questa ampia definizione rientrano sia i rischi connessi ai

terreni contaminati sia il rischio d'incidente rilevante, legato ad alcune attività industriali o associato alla presenza sul territorio di depositi e movimentazioni di sostanze pericolose. La localizzazione dei siti contaminati (definiti dall'art. 240 del DLgs 152/06) presenti sul territorio dell'Emilia-Romagna indica i luoghi a maggior rischio antropogenico causato da discariche abusive, sversamenti di inquinanti nei terreni e in generale da eventi critici già manifesti nell'ambiente. I siti contaminati presenti in Emilia-Romagna in gran parte sono stati inseriti in una specifica base-dati di Arpa Emilia-Romagna; la maggior parte di questi siti è localizzata nelle province di Bologna e di Ravenna. La situazione è indicativa in quanto si tratta delle province in cui, anche storicamente, si hanno maggiori insediamenti industriali, con presenza di industrie chimiche, meccaniche, della raffinazione e trasformazione degli idrocarburi, ecc. I siti contaminati sono localizzati intorno ai poli industriali più rilevanti e nell'intorno di zone industriali, spesso vicine alle grandi città. Le contaminazioni dei terreni sono concentrate anche lungo le principali vie di comunicazione e in generale nei territori di pianura.

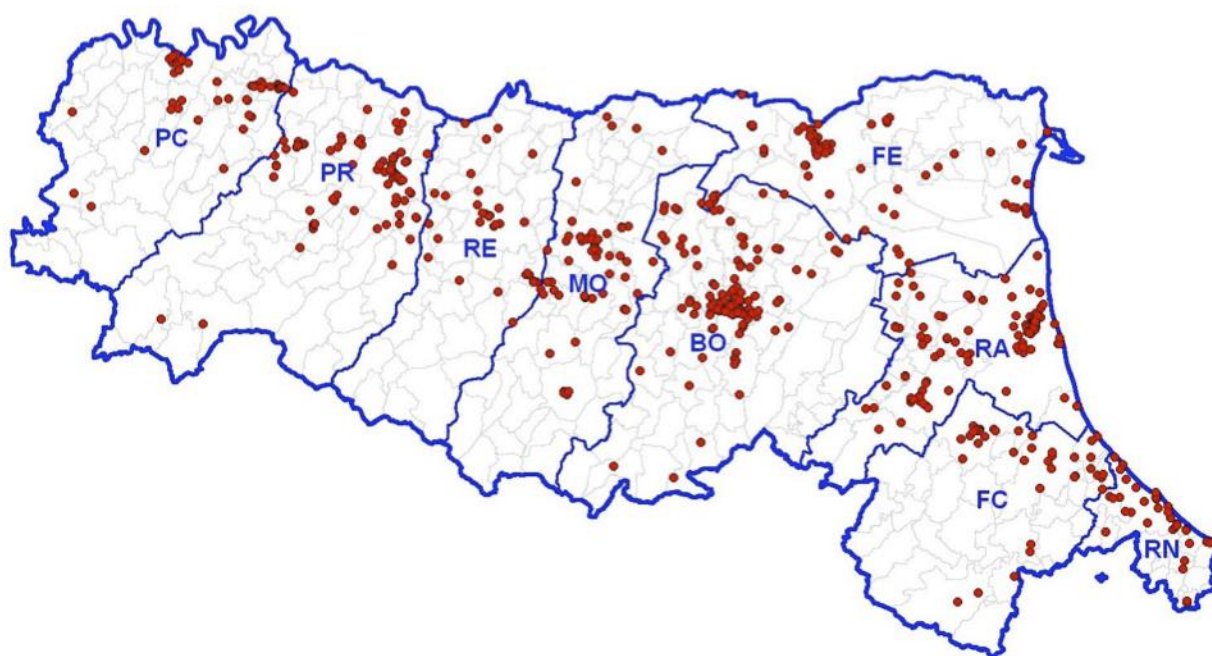


Figura. Localizzazione dei siti contaminati sul territorio regionale (2009)

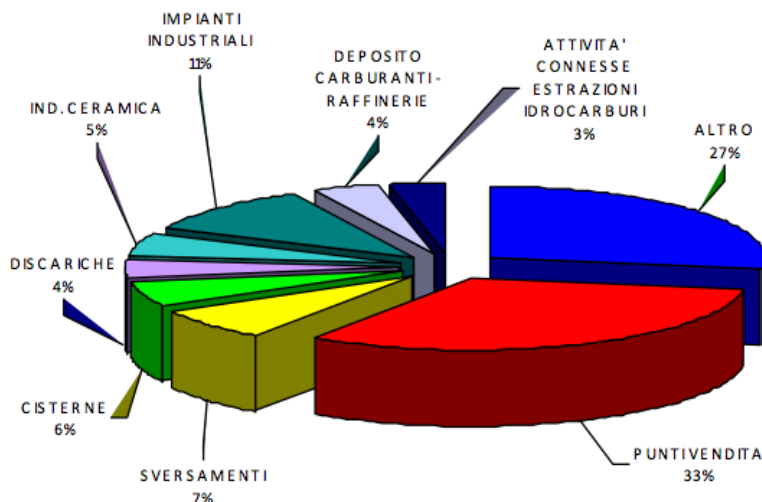


Figura. Tipologia delle attività che hanno determinato i siti contaminati censiti nel 2013 in Emilia-Romagna. (fonte: Regione Emilia-Romagna)

Il rischio ambientale associato agli eventi incidentali industriali è associato al rilascio di una o più sostanze pericolose, che per loro natura, per quantità o modalità di lavorazione possono dar luogo a emissioni fuggitive, esplosioni o incendi, con conseguenze gravi per l'uomo e l'ambiente. Alcune attività industriali che prevedono la detenzione e/o l'utilizzo di determinati quantitativi di sostanze pericolose sono soggette alla normativa sui pericoli di incidente rilevante, introdotta con la direttiva comunitaria 82/501/CE, denominata Seveso I. La normativa in materia di pericoli di incidente rilevante ha subito negli anni diversi aggiornamenti. La seconda Direttiva europea 96/82/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 334/99 (denominata Seveso II) si pone l'obiettivo di ridurre il rischio, grazie alla combinazione di misure di tipo preventivo e mitigativo, spostando l'accento anche sul controllo delle modalità adottate per la gestione della sicurezza. Attività come l'organizzazione, la formazione del personale, le procedure operative, la progettazione degli impianti, la gestione delle modifiche diventano parti integranti di un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS). La normativa "Seveso" è stata oggetto di ulteriori modifiche ed integrazioni che hanno portato all'emanazione di una nuova Direttiva Comunitaria, la 2003/105/CE (Seveso III), recepita in Italia con il D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005. Ai sensi delle suddette normative, al fine di ridurre la probabilità di accadimento degli incidenti, i gestori degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante debbono adempiere a specifici obblighi, tra cui, adeguare gli impianti al fine di renderli maggiormente sicuri e predisporre documentazioni tecniche e informative specifiche. In particolare il gestore di ogni stabilimento a rischio di incidente rilevante deve:

- individuare i pericoli di incidente rilevante e che ha adottato le misure necessarie per prevenirli e per limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente;
- garantire che la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la manutenzione di qualsiasi impianto, in relazione con il funzionamento dello stabilimento e in rapporto con i pericoli di incidente rilevante nello stesso, sono sufficientemente sicuri e affidabili;
- adottare e mantenere attivo il sistema di gestione della sicurezza;
- fornire la scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini e i lavoratori
- predisporre i piani d'emergenza interni e fornire tutte le informazioni utili alle autorità competenti per la preparazione del piano d'emergenza esterno al fine di prendere le misure necessarie in caso di incidente rilevante.

Gli stabilimenti sono sottoposti, a specifiche attività da parte delle Autorità Competenti, sia dal punto di vista tecnico e impiantistico che dal punto di vista organizzativo e della gestione del processo. La normativa, infatti, prevede l'effettuazione di istruttorie tecniche volte all'analisi dei rischi e verifiche ispettive sul Sistema di gestione della sicurezza volte a verificare che le misure tecniche e gestionali adottate garantiscano la conduzione del processo industriale in sicurezza. In particolare il D.Lgs. 334/99 e s.m.i. si applica a tutte le aziende in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità significative. La Legge regionale 26/03 e s.m.i. ha dato impulso alla impostazione di una attività sistematica di presidio sulle aziende a rischio di incidente rilevante.

Il numero totale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti in Emilia-Romagna è pari a 99. E' in aumento il numero di aziende che detengono quantitativi maggiori di sostanze pericolose (soggette agli obblighi dell'art.8 del D.Lgs.334,99 e s.m.i). Le province di Ferrara e Ravenna, hanno una elevata presenza di stabilimenti RIR concentrata prevalentemente nelle zone dei poli chimici, mentre nella provincia di Bologna sono presenti 20 stabilimenti

maggiormente distribuiti sul territorio provinciale. Il comune di Ravenna è il comune italiano a più alta densità di stabilimenti sul proprio territorio. Per quanto riguarda la tipologia di attività, circa il 30% del totale degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevante è costituito da stabilimenti chimici e/o petrolchimici, seguiti dai depositi di gas di petrolio liquefatti (GPL). Significativa la presenza di depositi di fitofarmaci, concentrati nelle province di Bologna e Ravenna, e di aziende che effettuano trattamenti galvanici. Le sostanze pericolose presenti in quantitativi maggiori sul territorio regionale sono i prodotti petroliferi (principalmente benzina, gasolio e cherosene). Risultano rilevanti anche i quantitativi di metanolo, superiore alla media nazionale, e di gas liquefatti (GPL). Relativamente alla presenza di stabilimenti a rischio in zone classificate a rischio sismico, si segnala che 20 stabilimenti su 99, di cui 14 stabilimenti soggetti agli obblighi dell' art.6 e 6 soggetti agli obblighi dell'art.8, sono ubicati in zona sismica 2. I restanti sono ubicati nei comuni rientranti nella classe sismica 3.

Le politiche di prevenzione e pianificazione territoriale sono di più semplice applicazione in caso di nuovi insediamenti; l'applicazione è più complessa per attività esistenti, in alcuni casi anche ubicate in contesti territoriali urbanizzati, in cui la pianificazione dell'emergenza esterna e la vigilanza sul sistema di gestione della sicurezza investono un ruolo chiave nella gestione del rischio di incidente rilevante. In relazione all'attività di vigilanza e controllo, circa l'80% degli stabilimenti in esercizio sono stati sottoposti ad almeno una verifica ispettiva sul sistema di gestione della sicurezza, che consente di verificare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e del sistema di gestione adottati dal gestore. E' in corso la redazione di diversi Piani di emergenza da parte di gruppi di lavoro tecnici a cui partecipano tutti gli Enti coinvolti nell'intervento e nella gestione di una eventuale emergenza con conseguenze esterne ai confini dello stabilimento.

Il Piano di Emergenza Esterno è già stato approvato per il 65% degli stabilimenti RIR in esercizio. Presso tutte le attività industriali è sempre necessario adottare provvedimenti a ridurre il rischio, ma per quanto siano accurate le misure di prevenzione, esisterà sempre, in ogni attività un margine di rischio residuo, a cui corrisponde, in termini quantitativi, la probabilità che presso una attività correttamente progettata e gestita, possa comunque svilupparsi un incidente rilevante. Ai fini di gestire il rischio residuo devono essere valutate le fasi ed i comportamenti da attuare per fronteggiare un incidente, che vengono definiti nei piani di emergenza. I piani di emergenza interni (PEI) si riferiscono alla gestione di emergenze i cui effetti rimangono confinati entro i confini fisici dello stabilimento. Il gestore, consultato il personale, predispone il piano di emergenza interno allo stabilimento allo scopo di controllare gli incidenti, adottare misure per proteggere l'uomo e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti, informare lavoratori ed autorità competenti, provvedere al ripristino delle condizioni di normalità. Qualora l'incidente determini conseguenze che fuoriescono dai confini di stabilimento vengono attivati i Piani di emergenza esterni (PEE). Tali piani vengono elaborati e messi in pratica attuazione ove ne ricorra la necessità dall'Autorità competente (in Emilia Romagna la Provincia per gli stabilimenti in art.6 e la Prefettura per gli stabilimenti in art.8) con il concorso di tutti gli enti ed organismi interessati e prevedendo la partecipazione del gestore dello stabilimento; i destinatari sono in primo luogo le popolazioni che risiedono o sono comunque presenti nei luoghi circostanti l'insediamento interessato, unitamente a tutte le forze pubbliche addette al soccorso della popolazione. Il Piano di emergenza esterno ha i seguenti obiettivi:

- limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti (irraggiamenti, sovrappressioni, tossicità, ecc.)
- controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzare gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e per i beni;

- mettere in atto le misure necessarie per proteggere l'uomo e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti;
- informare adeguatamente la popolazione e le autorità locali competenti;
- provvedere sulla base delle disposizioni vigenti al ripristino dello stato di normalità dopo un incidente rilevante.

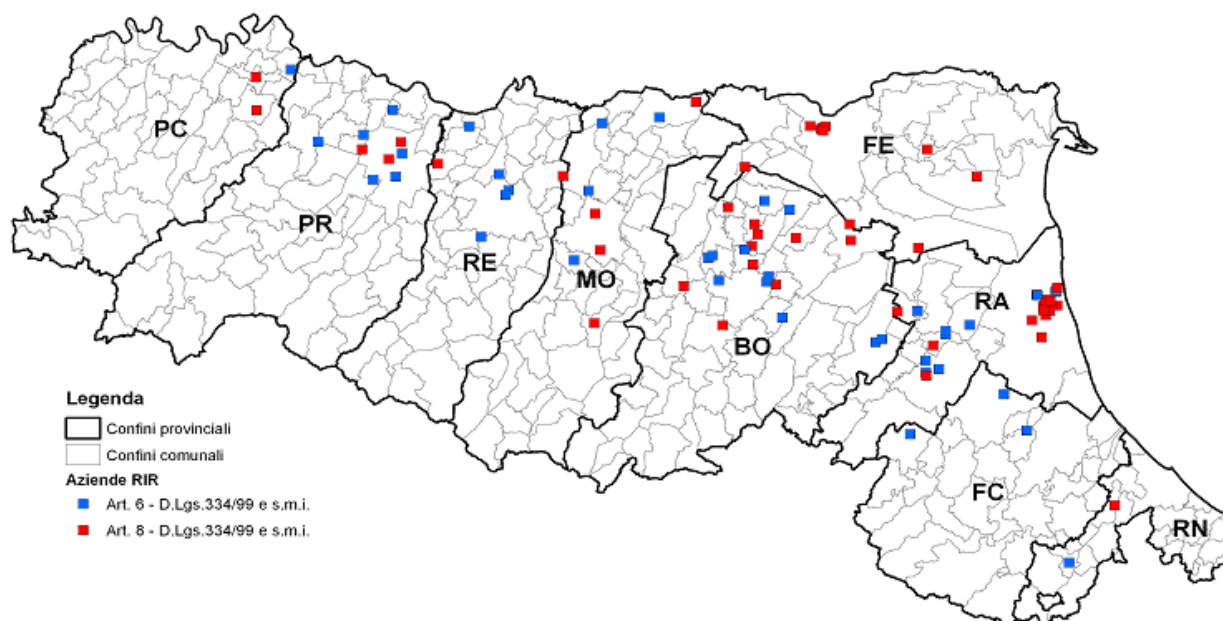


Figura. Localizzazione delle aziende a rischio di incidente rilevante in Emilia-Romagna (2010)

1.8 SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI

La valutazione del contesto ambientale evidenzia sia i problemi sia gli aspetti favorevoli dell'ambiente regionale; gli indicatori ambientali informano sulle dinamiche a rischio o sulle possibilità di miglioramento. Per sintetizzare le valutazioni del contesto ambientale è utile organizzare le informazioni attraverso un'analisi dei fattori positivi e negativi rilevanti per il Por (analisi *SWOT*, *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, *Threats*). La terminologia di questa analisi distingue i fattori endogeni (fattori di forza e di debolezza) e quelli esogeni (opportunità e rischi); cioè tra i fattori di forza si considerano le variabili che fanno parte integrante del sistema stesso, sulle quali è possibile intervenire attraverso il programma in esame per perseguire obiettivi prefissati; tra le opportunità ed i rischi, invece, si trovano variabili esterne al sistema (lontani nel tempo o nello spazio), che possono condizionarlo positivamente o negativamente. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

L'efficacia di questa analisi dipende, in modo cruciale, dalla capacità di effettuare una lettura ambientale "incrociata". Per rendere più agevole la lettura "incrociata" i risultati dell'analisi vengono presentati come sintesi tabellare, in modo da comprendere meglio gli aspetti sinergici e

favorire azioni di programma nella direzione dello sviluppo sostenibile. La bontà dell'analisi dei fattori positivi e negativi è funzione della completezza della valutazione "preliminare" di contesto. La valutazione del contesto ambientale deve consentire:

- di strutturare una gerarchia di problemi ambientali rilevanti per la elaborazione del Por;
- di riconoscere le caratteristiche delle diverse componenti ambientali che possono offrire, all'economia del programma, potenzialità di migliore utilizzo e/o di valorizzazione;
- di verificare l'esistenza e la disponibilità delle informazioni necessarie ad affrontare i problemi rilevanti, mettendo in luce le eventuali carenze informative;
- di contestualizzare i problemi più importanti dell'ambito o settore da programmare.

Tabella. Quadro sinottico dei fattori di forza di debolezza, delle opportunità e dei rischi per le principali componenti ambientali in regione Emilia-Romagna

Tema	Fattori di forza	Fattori di debolezza	Opportunità	Rischi
Razionalizzazione dei sistemi energetici	<ul style="list-style-type: none"> - Le tendenze in atto in regione indicano l'aumento del contributo delle fonti rinnovabili (biomassa, fotovoltaico) - La struttura territoriale regionale si presta a sviluppare forme di generazione energetica distribuita - In regione è alta l'efficienza dei settori più energivori e degli impianti energetici; esistono margini di miglioramento ulteriore - L'Emilia Romagna è seconda in Italia per organizzazioni ISO14001 ed è prima per EMAS registrate, per prodotti con marchio Ecolabel ed EPD 	<ul style="list-style-type: none"> - Nelle zone di pianura sarebbe necessario ridurre le emissioni inquinanti e dei gas climalteranti legate alle trasformazioni energetiche. - In regione mancano conoscenze adeguate su indicatori e su prestazioni energetiche (es. di settori economici, edifici, servizi pubblici, ecc.) - In regione ci sono rallentamenti a realizzare aree produttive ecologicamente attrezzate - In regione è bassa la quota di produttori delle nuove tecnologie energetiche di base per la green-economy 	<ul style="list-style-type: none"> - La regione ha significative potenzialità per produrre biomasse a fini energetici (forestazione, coltivazioni no-food, biogas da allevamenti) 	<ul style="list-style-type: none"> - Le importazioni d'energia in regione sono preponderanti e fondamentali per soddisfare il fabbisogno interno - La regione ha inefficienze significative per la frammentazione territoriale dei centri di consumo energetico
Lotta al cambiamento climatico	<ul style="list-style-type: none"> - In regione esistono numerose conoscenze e politiche per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico (es. Patto dei sindaci, sistema di pianificazione, sistemi informativi, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - In regione bisogna ridurre ulteriormente le emissioni dei gas climalteranti 	<ul style="list-style-type: none"> - Il tema della lotta al cambiamento climatico è oggetto di numerose strategie, internazionali, nazionali e locali, con diversi finanziamenti specifici 	<ul style="list-style-type: none"> - I rischi ambientali cambiamento climatico si sono già manifestati con innalzamento della temperatura ed manifestazioni meteo estreme sempre più frequenti
Tutela e risanamento dell'atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> - In regione alcuni inquinanti atmosferici storici (es. CO, SO2) non sono più un problema significativo - In regione molte attività manifatturiere hanno migliorato i loro controlli ambientali, disaccoppiando i livelli di produzione dalle emissioni inquinanti 	<ul style="list-style-type: none"> - In regione permangono criticità per il superamento di alcuni limiti di qualità dell'aria (PM10, NOx, ozono troposferico, COV) 	<ul style="list-style-type: none"> - Le politiche europee sovraordinate sono determinanti ed hanno una grande influenza per la scala locale e regionale 	<ul style="list-style-type: none"> - I fattori orografici e meteorologici del bacino padano favoriscono l'accumulo di inquinanti atmosferici

Tema	Fattori di forza	Fattori di debolezza	Opportunità	Rischi
Tutela delle acque	<ul style="list-style-type: none"> - In regione i corpi idrici montani hanno acqua di buona qualità - In regione c'è un elevato grado di copertura e di conformità nei sistemi di depurazione dei reflui - In regione la rete idropotabile ha efficienze superiori alle medie nazionali 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza in pianura di corsi d'acqua con stato qualitativo non buono, impattati sia da scarichi puntuali, sia da apporti diffusi dall'agricoltura - Presenza di eccessivi prelievi idrici superficiali, con riduzioni delle portate fluviali che possono incrementare l'impatto negativo degli scarichi inquinanti - Lo stato delle acque di transizione è critico, principalmente per impatti antropici - C'è necessità di rinnovamento di parte dei sistemi acquedottistici - C'è scadimento della qualità di alcune falde, per la presenza di nitrati e localmente con la presenza di solventi clorurati - Eccessivi prelievi di acque sotterranee - Opere di drenaggio, derivazione e di difesa idraulica condizionano qualità idromorfologica e funzionalità ecosistemica dei corsi d'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> - Il fiume Po ha una grande disponibilità di risorsa e può sopperire a buona parte della domanda irrigua della pianura regionale orientale - Sono disponibili molte conoscenze e potenzialità di miglioramento dell'efficienza dei consumi idrici, soprattutto nel settore delle attività produttive 	<ul style="list-style-type: none"> - Intensificarsi progressiva dei fenomeni siccitosi con danni per funzioni ecologiche, usi irrigui e idropotabili - In regione ci sono falde vulnerabili localizzate principalmente nelle zone pedecollinari, aree di conoide e nel livello freatico

Tema	Fattori di forza	Fattori di debolezza	Opportunità	Rischi
Gestione dei suoli e dei rischi idrogeologici	<ul style="list-style-type: none"> - In regione si effettuano analisi accurate sullo stato dei terreni impermeabilizzati, instabili, a rischio idrogeologico, soggetti ad erosione costiera e rischio di ingressione marina - In regione sono approvati diversi strumenti tecnici e norme per gestire le principali criticità idrogeologiche 	<ul style="list-style-type: none"> - In regione c'è stato un eccessivo consumo di suolo per l'espansione di insediamenti ed infrastrutture, soprattutto in pianura - In regione ci sono diverse zone esondabili, in relazione a natura della rete idraulica, molto artificializzata, difficile da gestire e per l'intensificazione delle precipitazioni - In regione sono presenti molti terreni contaminati, soprattutto in pianura; serve integrazione sovraregionale-regionale-locale per le azioni di bonifica 	<ul style="list-style-type: none"> - La comunità europea ha reso disponibili finanziamenti significativi per la gestione del rischio idrogeologico 	<ul style="list-style-type: none"> - La geomorfologia dei rilievi regionali comporta significativi fattori di rischio idrogeologico - In regione persistono rischi di erosione costiera per i ridotti apporti di sedimenti dai fiumi, la subsidenza, l'inasprimento delle mareggiate e l'eustatismo - Tutti i comuni regionali sono a rischio sismico; serve una revisione della pericolosità sismica e diversi edifici "sensibili" devono essere verificati

Tema	Fattori di forza	Fattori di debolezza	Opportunità	Rischi
<p>Gestione dei rifiuti e dei rischi antropogenici</p>	<ul style="list-style-type: none"> - In regione ci sono ottime conoscenze sulla gestione dei rifiuti - In regione ci sono segnali di calo di produzione di rifiuti pro-capite - In regione ci sono segnali di disaccoppiamento fra produzioni di rifiuti urbani e crescita economica - In regione la raccolta differenziata ha un trend di crescita progressiva - In regione si va diffondendo la raccolta dei rifiuti porta-a-porta - In regione ci sono buoni sistemi di recupero dei rifiuti d'imballaggio per legno, metalli, umido, vetro e carta - In regione molti rifiuti d'imballaggio in plastica sono avviati a recupero - Il sistema impiantistico regionale può soddisfare i fabbisogni di smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati - Gli impianti di recupero rifiuti speciali in regione sono distribuiti in modo uniforme e sono prevalenti rispetto ad altre operazioni di smaltimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Produzione dei rifiuti urbani è diminuita, ma si mantiene su livelli alti ed è influenzata da quote di rifiuti speciali assimilati agli urbani - Nel 2011 non è stato raggiunto l'obiettivo di raccolta differenziata; le zone più critiche sono quelle di montagna e i grandi centri urbani - I rifiuti indifferenziati tendono ad aumentare - Nel 2011 oltre il 16% dei rifiuti urbani prodotti è ancora smaltito in discarica - La produzione di rifiuti speciali è molto elevata - Gli strumenti per stimare la produzione e seguire i flussi dei rifiuti speciali non sono adeguati - Molti rifiuti speciali provengono da altre regioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Sono disponibili molte conoscenze per la gestione dei rischi di incidente rilevante 	<ul style="list-style-type: none"> - In Emilia-Romagna esistono molti siti contaminati, ma non sono tutti completamente noti e sono limitate le risorse economiche disponibili per le bonifiche - In Regione esistono molti impianti a rischio di incidente rilevante

Tema	Fattori di forza	Fattori di debolezza	Opportunità	Rischi
Tutela della biodiversità e del paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza sul territorio regionale di molte aree di tutela della biodiversità, quali Parchi nazionali e regionali, riserve naturali, siti della Rete Natura 2000 ed Oasi - In regione sono vigenti le norme per regolamentazione le attività antropiche più impattanti nei siti Natura 2000 - È attiva l'attività di monitoraggio e di controllo dello stato della biodiversità in tutto il territorio regionale ed in particolar modo nei siti Natura 2000 - In regione si ha l'incremento delle superfici forestali di elevato valore naturalistico ed ambientale 	<ul style="list-style-type: none"> - I Servizi ecosistemici dell'Emilia-Romagna non sono sufficientemente noti (assorbimento CO2, autodepurazione delle acque, qualità dell'acqua, qualità dell'aria, protezione del suolo, materie prime, servizi ricreativi e culturali, ecc.) - Sono presenti diverse attività antropiche fortemente intrusive ed energivore rispetto agli ambienti naturali (consumi di suolo, impatti su aree naturali-seminaturali) - La qualità del paesaggio naturale e l'eco-funzionalità del territorio sono inibite in modo significativo dalla frammentazione causata dalle attività antropiche 	<ul style="list-style-type: none"> - La biodiversità dell'Emilia-Romagna è ricca per la particolare localizzazione geografica sul limite di transizione tra zona biogeografica Continentale e quella Mediterranea 	<ul style="list-style-type: none"> - I cambiamenti climatici in atto rischiano di ridurre la biodiversità regionale

2. VALUTAZIONE DI COERENZA AMBIENTALE DEL PROGRAMMA

In questa parte del rapporto si confrontano gli obiettivi del Por con gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello regionale o sovra-ordinato. In particolare la coerenza ambientale riguarda la corrispondenza tra gli obiettivi del Por con quelli ambientali e di sviluppo sostenibile in generale. La valutazione complessiva è che gli obiettivi del Por sono coerenti con gli obiettivi internazionali, nazionali e regionali in materia di ambiente e sviluppo sostenibile.

2.1 SINTESI DELLE SCELTE DEL PROGRAMMA

La strategia del Por dalla Regione Emilia-Romagna si articola in cinque assi inquadrati nella Strategia di Specializzazione Intelligente (Smart Specialisation Strategy, S3), ed un ulteriore asse per l'Agenda urbana (dedicato allo sviluppo urbano sostenibile), a cui concorrono parte dei finanziamenti degli altri assi; in pratica per il sesto asse sull'Agenda urbana si tratta di una declinazione in ambito urbano dell'asse 2 sullo sviluppo dell'ICT e l'attuazione dell'Agenda Digitale, dell'asse 4 sulla promozione della "low carbon economy" e dell'asse 5 sulla valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali. Per garantire un presidio continuo sull'attuazione dell'Agenda Urbana sarà istituito dalla Regione un Laboratorio Permanente sulle politiche urbane inteso come la sede privilegiata del confronto tecnico per definire orientamenti, strumenti e modalità di intervento. L'individuazione delle aree obiettivo dello sviluppo urbano sostenibile, oggetto delle politiche ascrivibili all'Agenda urbana, concorre alle specifiche richieste comunitarie di destinazione di una percentuale consistente dei finanziamenti complessivi (6%). Il governo Italiano inoltre ha identificato le "Aree interne" come una delle opzioni da includere nell'Accordo di Partenariato 2014-2020. Utilizzando vari indicatori economici, sociali ed istituzionale la Regione ha mappato le Aree Interne dell'Emilia-Romagna, individuandole nei territori accomunati da problemi di dissesto idrogeologico, declino demografico, declino delle imprese agricole e artigianali, scarsa densità abitativa, deboli collegamenti. Il contributo del Por per le Aree interne riguarda: la crescita d'occupazione; la valorizzazione delle risorse naturalistiche e storico culturali; il consolidamento ed il recupero dei saperi artigianali, di produzioni locali e dei prodotti tipici di qualità; la crescita organizzativa delle filiere di produzioni tipiche locali di qualità; la tutela del territorio e la valorizzazione del capitale territoriale; lo sviluppo di micro-filiere d'impres nel settore forestale/energetico; il consolidamento e l'innovazione dei servizi alla popolazione, il rafforzamento delle azioni spontanee di "comunità", che fanno leva sull'associazionismo, la mutualità e la valorizzazione del capitale sociale e territoriale. Rispetto a questo insieme di priorità, il contributo del POR si concentrerà innanzitutto sull'offerta turistica di pregio.

Tabella. Sintesi degli assi e degli obiettivi del Por 2014-2020 dell'Emilia-Romagna

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
Asse Prioritario 1: Ricerca e innovazione		
<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la diffusione di tecnologie con finalità generali</p>	<p>Incremento delle attività di innovazione delle imprese</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) • Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese • Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca • Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi • Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala • Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto
<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo</p>	<p>Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento</p> <p>Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali • Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 • Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione • Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di special. intelligente
Asse Prioritario 2: Sviluppo ICT e attual. Agenda Digitale		
<p>Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale e sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC</p>	<p>Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contributo a "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria • Soluzioni tecnologiche per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali e soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
		<ul style="list-style-type: none"> Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali
Rafforzare le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	<p>Digitalizzazione dei processi amm. e diffusione di serv. digitali pienam. interoperabili di PA offerti a cittadini e imprese</p> <p>Potenziamento domanda ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete</p>	
Asse Priorit. 3: Competitività e attrattività del sist. prod.		
Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	<p>Rilancio alla propensione di investimenti del sistema produttivo</p> <p>Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese</p> <p>Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, custode relationship management) Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. minibond)
Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	<ul style="list-style-type: none"> Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione a Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri
Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la	Nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese		<ul style="list-style-type: none"> • Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica. • Fondo Rotativo per le Nuove Imprese
Asse Prioritario 4: Promozione low carbon economy		
Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa	Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici • Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico • Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)
Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza • Fondo Rotativo per la qualificazione energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili
Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto • Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte • Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione) • Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub • Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci
Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" • Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
Asse Prioritario 5: Val. ris. artistiche, culturali e amb.		
Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo • Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	
	Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	

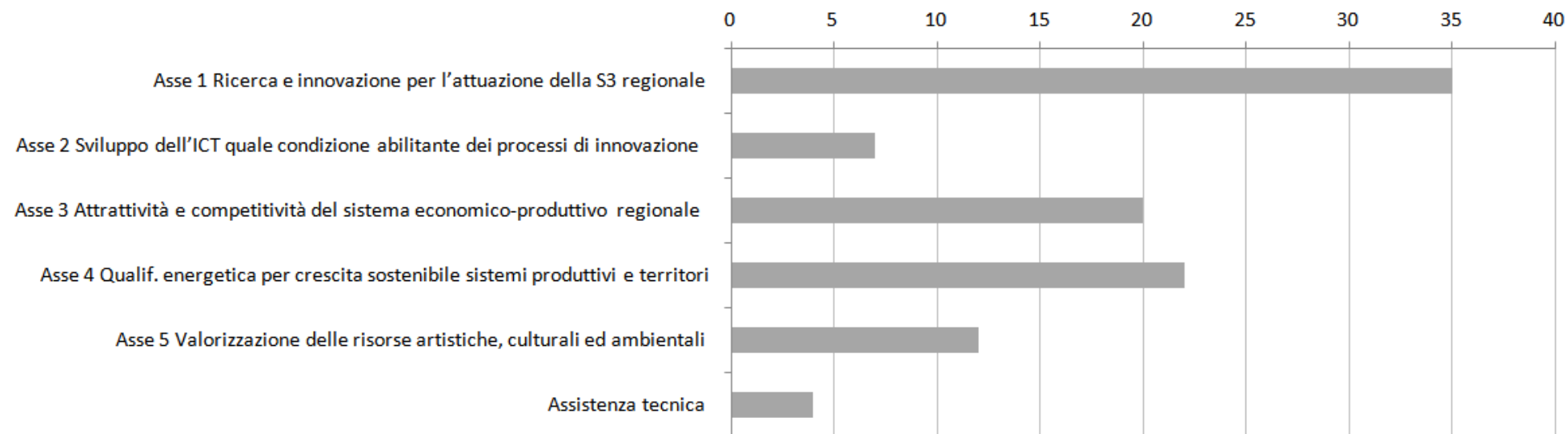


Figura. Piano finanziario degli assi verticali del Por (valori in %). All'asse 6 trasversale sull'attuazione dell'Agenda Urbana concorrono parte dei finanziamenti degli altri assi indicati, per il 6% del totale dei finanziamenti.

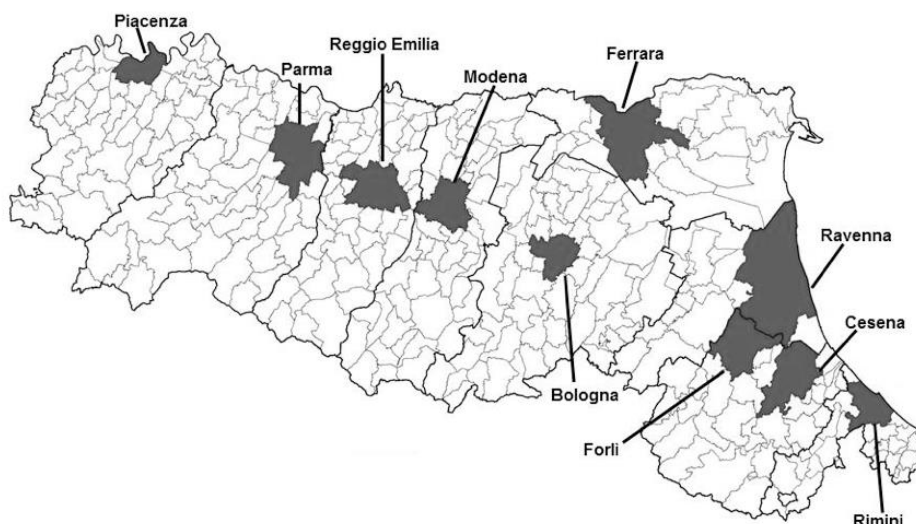


Figura. Città e poli urbani selezionati nel Por per l'Agenda urbana (sviluppo urbano sostenibile).

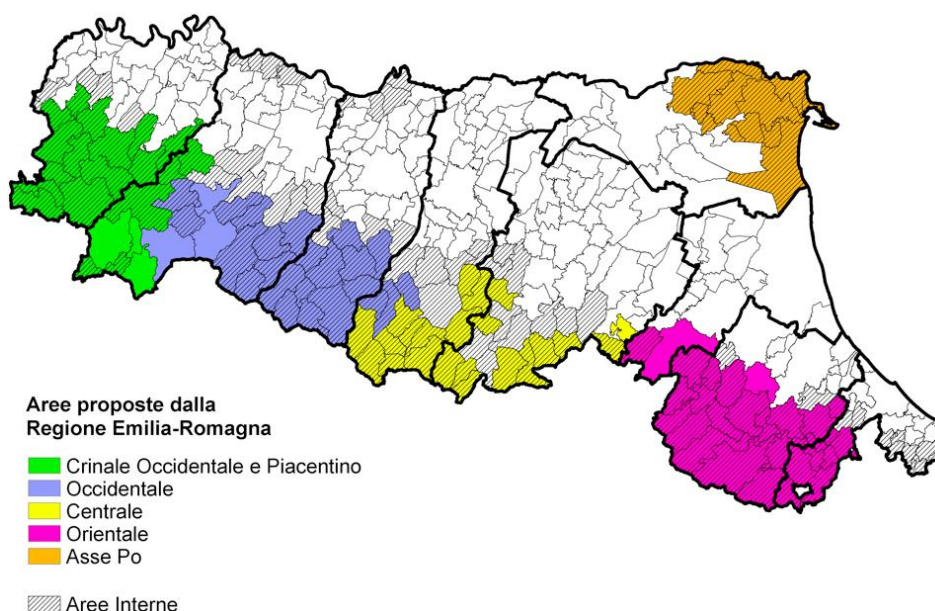


Figura. Aree interne dell'Emilia-Romagna. Tale mappatura è da intendersi non come “zonizzazione”, ma come riferimento per politiche mirate di programmazione o per l’attuazione di progetti sperimentali.

2.2 COERENZA AMBIENTALE INTERNA

La coerenza ambientale interna mira a confrontare tra loro gli obiettivi compresi all'interno degli elaborati di programma. Essendo il presente rapporto ambientale di Vas uno degli elaborati di piano, quello specificamente focalizzato alle valutazioni ambientali, nel seguito si analizza la coerenza tra i risultati del precedente capitolo e gli obiettivi di piano. Il Por ha la possibilità di intervenire, direttamente o indirettamente, sulle questioni ambientali presenti nel territorio regionale: in questa sede in pratica si tratta di verificare se

gli obiettivi scelti dal programma sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale riportata nel capitolo precedente. In sostanza si fornisce un giudizio sulla capacità del Por di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio regionale. Dall'analisi svolta si deduce, in sintesi, un livello positivo di copertura da parte del Por delle questioni ambientali diagnosticate precedentemente.

In particolare gli obiettivi programmati con l'asse 1 su Ricerca e l'Innovazione riguardano il supporto della rete regionale di attori del sistema della conoscenza e dell'innovazione, con un approccio di una *smart specialisation*. Questo approccio supporta tra l'altro anche la Rete Regionale dell'Alta Tecnologia e potrà incrementare l'impegno delle imprese nella prospettiva dello sviluppo sostenibile, della salute e del benessere. La coerenza di questo asse con le esigenze di tutela ambientale sarà perciò confermata nella misura in cui saranno assunti criteri di valutazione integrata ambientale-economica nella selezione degli interventi innovativi e dei risultati della ricerca da finanziare. Le azioni in programma potrebbero quindi essere coerenti con molte delle esigenze di qualificazione ambientale presenti nel territorio dell'Emilia-Romagna. In particolare gli obiettivi per sostenere l'orientamento alla ricerca e sviluppo d'impres e sistemi produttivi, migliorando la qualità e l'efficacia dei processi innovativi può essere coerente con la necessità di migliorare le conoscenze sulle fonti energetiche rinnovabili, sul risparmio energetico, sulle biotecnologie e potrebbero avere molteplici ricadute indirette favorevoli in direzione della sostenibilità ambientale dell'imprenditoria locale.

Gli obiettivi dell'asse 2 sullo sviluppo delle infrastrutture digitali e le applicazioni ICT riguardano la connettività, l'offerta di servizi da parte della Pubblica Amministrazione ed anche la sperimentazione in questo settore. La coerenza ambientale di questi obiettivi è indiretta e può riguardare soprattutto le necessità di miglioramento del rapporto fra pubblica amministrazione e territori amministrati, in termini di efficienza, trasparenza, efficacia delle procedure autorizzative e di diffusione delle informazioni sulla sostenibilità dello sviluppo.

Gli obiettivi programmati per l'asse 3, sull'attrattività e la competitività del sistema economico-produttivo, prevedono significativi sostegni finanziari alle imprese e potrebbero elevare le prestazioni ambientali del settore, o quantomeno migliorare le produzioni senza comportare peggioramenti ambientali. Per confermare la coerenza ambientale dell'asse evidentemente le nuove aree produttive non dovrebbero incidere sugli elementi della Rete Natura 2000 (SIC-ZP) o neppure comportare nuovi elementi di rischio antropogenico, ad esempio allontanandosi dai siti contaminati esistenti. Se in sede di attribuzione degli aiuti si useranno criteri di sostenibilità ambientale e di green-clean-economy, tematiche trasversali all'intero sistema imprenditoriale, il sostegno delle imprese più eco-efficienti potrebbe consentire di incrementare non solo la loro competitività, ma di trainare verso il miglioramento della sostenibilità anche i territori circostanti.

Gli obiettivi dell'asse 4 sulla qualificazione energetica dei sistemi produttivi e dei territori sono strategici e nodali per la qualificazione delle politiche di sviluppo, in particolare per razionalizzare i sistemi energetici, contrastare il cambiamento climatico e tutelare la qualità dell'aria in Emilia-Romagna, oltre che per qualificare il capitale territoriale in generale. Gli interventi e le tecniche a favore della bioedilizia sono indirettamente coerenti con le esigenze di riqualificazione dei paesaggi urbani e di sviluppo dei sistemi di certificazione energetica-ambientale. Gli interventi a favore la mobilità sostenibile oltre a favorire l'efficienza energetica sono assolutamente coerenti con le esigenze indifferibili di risanamento atmosferico delle zone padane.

Gli obiettivi dell'asse 5 sulla valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali per l'attrazione turistica sono coerenti con le necessità di riqualificazione dei paesaggi regionali e più in generale di valorizzazione del capitale territoriale regionale. L'obiettivo specifico sulla qualificazione del sistema dei beni culturali, artistici e ambientali di area vasta, potrà promuovere diversi interventi sul patrimonio urbanistico, ambientale, territoriale e potenzialmente è coerente con molte delle necessità di mitigazione degli impatti ambientali presenti in Emilia-Romagna. L'obiettivo specifico programmato per incrementare l'accessibilità e la fruibilità dei beni per il turismo potrà agire anche nei settori della mobilità e della logistica, con interventi innovativi leggeri, sostenibili, coerenti anche con le politiche di qualificazione energetica e, nel caso di zone montane o collinari, potrebbe avere benefici indiretti anche per la gestione del rischio idrogeologico. Gli investimenti a favore del patrimonio di cultura e bellezza contribuiranno sia a rafforzare l'identità locale sia a creare sviluppo sostenibile nel lungo termine.

Gli obiettivi dell'asse 6 sull'attuazione dell'"Agenda urbana" intende favorire tra l'altro il riequilibrio del sistema urbano policentrico, migliorandone il metabolismo di risorse in termini di sostenibilità ambientale. A questo obiettivo concorrono anche la riqualificazione delle reti infrastrutturali e telematiche. Questo asse che agisce sui territori urbanizzati ricopre le tematiche dello sviluppo in modo trasversale ed è coerente con molte delle esigenze di qualificazione del capitale ambientale; la sua coerenza ambientale sarà confermata nella misura in cui, durante la selezione degli interventi da finanziare, saranno assunti criteri di valutazione integrata ambientale-economica; l'assegnazione dei finanziamenti deve quindi basarsi su criteri di valutazione integrata di più parametri economici-energetici-ambientali.

La strategia del Por per le "Aree interne" comporta tra l'altro la valorizzazione delle risorse naturalistiche e storico culturali; gli obiettivi di questa strategia possono essere coerenti con le necessità di rafforzamento dell'identità paesaggistica e di tutela della natura di territori che stanno subendo fenomeni di depopolamento, riduzione delle attività economiche o dei servizi. Anche per questo asse la coerenza ambientale sarà confermata nella misura in cui saranno assunti criteri di valutazione integrata ambientale-economica nella selezione degli interventi da finanziare.

La valutazione di coerenza interna è illustrata graficamente nel seguito, con una tabella in cui sulle colonne sono riportati i temi della diagnosi ambientale, sulle righe sono riportati i gruppi di obiettivi del Por e nelle celle di matrice sono riportati dei giudizi qualitativi sul livello di coerenza reciproca.

Tabella. Verifica della traduzione della diagnosi ambientale negli obiettivi del Por

I colori nella matrice indicano il livello di coerenza tra obiettivi del Por ed i temi della diagnosi ambientale fatta nel primo capitolo precedente: blu per gli obiettivi molto coerenti, azzurro per quelli coerenti, bianco per quelli senza correlazione significativa. Non si rilevano obiettivi incoerenti

Assi ed obiettivi specifici del Por RER 21014-2020:

	RAZIONALIZZAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI	LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO	TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA	TUTELA DELLE ACQUE	GESTIONE DEI SUOLI E DEI RISCHI IDROGEOLOGICI	TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEL PAESAGGIO	QUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL TERRITORIO
1							
2							
3							
4							
5							
6							

2.3 COERENZA AMBIENTALE ESTERNA

L'analisi di coerenza esterna è un confronto tra gli obiettivi del Por e le politiche di sviluppo sostenibile predefinite nella normativa e nella pianificazione europea, nazionale e regionale. L'orizzonte temporale di attuazione del programma è di fatto coincidente con le strategie del quadro europeo 2014-2020, richiedendo quindi una coerenza tanto nell'impostazione strategica quanto negli obiettivi perseguiti e negli strumenti di attuazione. In sintesi si valuta che sono molte le politiche e le strategie in materia di sviluppo sostenibile che il Por assume tra i suoi obiettivi; nel Por inoltre non vi sono obiettivi in contrasto con politiche esterne in materia di tutela ambientale. Nel seguito sono descritti gli elementi più significativi di questa coerenza ambientale del Por.

Coerenza in materia di qualificazione dei sistemi energetici, lotta al cambiamento climatico e riduzione dell'inquinamento atmosferico

Ci sono diverse politiche e strategie in materia di energia, clima e inquinamento atmosferico a cui il Por contribuisce i suoi obiettivi. A ciò contribuiscono specificamente le risorse programmate con l'asse 4 sulla qualificazione energetica dei sistemi produttivi e dei territori alla qualificazione delle politiche di sviluppo (e quindi anche la quota parte riservata ai maggiori insediamenti dall'Asse 6 sull'Agenda urbana). Anche gli obiettivi stabiliti dal Por nell'Asse 1 su ricerca e innovazione sono indirettamente legati alle politiche di razionalizzazione energetica; i risultati della ricerca applicata potranno favorire nuove tecnologie utili per sviluppare in modo sostenibile il settore industriale dell'energia, come l'uso di combustibili rinnovabili o di forme mobili sostenibili di energia. La razionalizzazione dei sistemi energetici e la lotta al cambiamento climatico sono temi globali, che pongono sfide importanti a scala mondiale, ma che si devono risolvere con azioni locali: il cambio di comportamento per risparmiare le fonti energetiche non rinnovabili, sfruttare quelle rinnovabili, ridurre le emissioni serra e adattare la regione agli eventi meteo estremi. In Pianura Padana è molto rilevante anche il tema della riduzione dell'inquinamento atmosferico che si lega fortemente alla razionalizzazione dei sistemi energetici ed alla riduzione delle emissioni climalteranti. In un contesto internazionale interessato dalla crisi economica sono soprattutto i modi nuovi per gestire l'offerta e l'offerta di energia che possono giocare un ruolo chiave per migliorare le condizioni di sostenibilità.

Il percorso europeo in generale è indirizzato verso la decarbonizzazione dei sistemi economici e il rafforzamento di un mercato unico dell'energia. L'Unione europea intende conseguire alcuni traguardi strategici: consumi minori basati maggiormente sulle fonti d'energia meno inquinanti, produzioni più pulite ed equilibrate, responsabilizzazione d'impresa senza comprometterne la competitività, organizzazione efficiente del territorio, condizioni favorevoli alla ricerca, all'innovazione ed al cambiamento dei comportamenti dissipativi. L'Unione ha inquadrato la politica energetica comune con il pacchetto di provvedimenti sull'energia (strategia "20-20-20" adottata nel 2007), oltre che varie altre norme quadro (come la Direttiva 2004/8/CE sulla promozione della cogenerazione, la Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, la Direttiva 2001/77/CE sull'energia elettrica da fonti rinnovabili, la Direttiva 2009/28/CE che promuove nei trasporti l'uso di fonti energetiche rinnovabili). In Europa ogni politica, piano o programma dovrebbe cercare di contribuire a razionalizzare i sistemi energetici ed a contrastare i cambiamenti climatici, soprattutto attraverso l'uso di strumenti basati sulle leggi di mercato ed sul rafforzamento dell'innovazione. La Commissione europea all'inizio del 2013 ha definito una sua Strategia di *adattamento* ai cambiamenti climatici (COM(13)3288) ed ora intende sostenerla, anche sulla base dell'impegno volontario degli enti locali (es. con il "Patto dei

Sindaci”, avviato fin dall'adozione del Pacchetto europeo su clima ed energia nel 2008). Anche il miglioramento della qualità dell'aria è un elemento centrale della normativa ambientale europea. La strategia sull'inquinamento atmosferico fu la prima a essere formalmente adottata dalla Commissione; attualmente la Direttiva 2008/50/CE ha indotto una revisione generale della legislazione europea in materia di qualità dell'aria. Le richieste europee per ridurre l'inquinamento atmosferico comporteranno investimenti aggiuntivi per i territori locali, ma a fronte notevoli risparmi, soprattutto in termini sanitari; si prevedono notevoli ricadute positive indirette anche per le altre componenti ambientali e per la protezione della biodiversità.

A scala italiana, in un contesto socio-economico incerto, diversi segmenti produttivi importanti soffrono situazioni economico-finanziarie difficili. La strategia energetica nazionale ha cercato di allinearsi a quella europea per sviluppare entro il 2020 alcune politiche prioritarie per l'Italia: sulle energie rinnovabili, sul mercato elettrico, sul sistema di governance del settore. Mucha attenzione nella strategia italiana è volta a ridurre i costi dell'energia; ma lotta al cambiamento climatico per l'Italia è rilevante anche in relazione alla fragilità dei suoi precari equilibri idrogeologici. Nei prossimi mesi sarà importante l'assunzione di una Strategia italiana per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici, così com'è già stata approvata in altri Stati dell'Unione. La normativa italiana per la qualità dell'aria è in continuo divenire: ha subito una riformulazione radicale con il Dlgs n. 152/2006 ed entro il 2020 sarà necessario adeguarla ulteriormente, per coinvolgere maggiormente i settori e le politiche che possono incidere sull'inquinamento atmosferico. Il D.Lgs 155/10 prevede che le Regioni adottino piani settoriali per agire sulle principali sorgenti d'emissione. Si ricorda inoltre che lo Stato italiano ed alcune Regioni, fra cui l'Emilia-Romagna, sono sottoposti a procedura d'infrazione comunitaria per gli eccessivi superamenti dei limiti sulla qualità dell'aria.

Il Por a scala regionale in Emilia-Romagna s'inquadra in diverse politiche settoriali, energetiche e di riduzione delle emissioni, definite principalmente con il Piano energetico regionale, i suoi strumenti attuativi e la Legge regionale n. 26/2004. Gli obiettivi fondamentali di questi strumenti riguardano soprattutto la promozione degli usi efficienti dell'energia, il risparmio energetico, lo sviluppo delle fonti rinnovabili, la riqualificazione del sistema elettrico, lo sviluppo di nuove tecnologie nell'industria, la certificazione energetica degli edifici, lo sviluppo dei servizi di energy-management e lo sviluppo di molti piani d'azione locale (PAES) nell'ambito del Patto dei Sindaci. La Regione Emilia-Romagna è impegnata nella promozione di impianti cogenerativi sia di piccola taglia sia associati a reti di teleriscaldamento urbano (delibera di Assemblea legislativa n. 156/08 e s.m.). La Regione Emilia-Romagna ha attivato nel 2009 un proprio sistema di certificazione energetica degli edifici ed ha avviato un aggiornamento normativo dei requisiti minimi di efficienza energetica degli edifici: entro il primo semestre del 2014 si prevede la revisione complessiva della disciplina di settore, con la definizione di un piano regionale per la diffusione di edifici a energia quasi zero. Nel prossimo futuro in Emilia-Romagna si dovranno approvare ulteriori politiche settoriali, soprattutto sull'adattamento ai mutamenti climatici in atto e sulla razionalizzazione dei consumi di energia termica. La Regione inoltre ha avviato il percorso d'approvazione del Piano Integrato di Qualità dell'Aria, fondamentalmente per limitare le emissioni inquinanti al 2020 e dar seguito alla procedura d'infrazione europea.

Tabella. Coerenza degli assi del Por con le politiche europee, nazionali e regionali in materia di qualificazione dei sistemi energetici

In colonna sono indicati gli assi del Por.
 In riga sono indicati obiettivi esterni al programma.
 In ogni cella sono indicati livelli di reciproca coerenza:
 - A coerenza alta
 - P coerenza possibile
 Non si rilevano obiettivi incoerenti.

OBIETTIVI ESTERNI DI QUALIFICAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI

	Asse 1 - Ricerca e innovazione	Asse 2 - Sviluppo delle infrastrutture ed applicazioni ICT	Asse 3 - Attrattività e competitività del sistema economico-prod.	Asse 4 - Qualificaz. energetica di sistemi produttivi e territori	Asse 5. Val. risorse artistiche, culturali, amb. per attraz. turistica	Asse 6 - Attuazione dell'Agenda urbana	Strategia per le Aree interne	INDICATORI PRESTAZIONALI
Ridurre i consumi di energia primaria rispetto a tendenze del 2020 (Str."20-20-20" UE, Dir. 2012/27/UE; Str. Horizon 2020 UE; Str. energetica IT; Piano energetico RER)	P			A		A	P	Consumi di energia primaria e indici d'intensità energ.
Ridurre i consumi energetici di edifici di amministrazioni pubbliche (Dir. 2010/31/UE)				A		A		Consumi energetici di edifici pubblici
Ridurre i consumi energetici di edifici (Dir. 2010/31/UE; Del. n.1366/2011 RER)				A		A		Consumi energetici di edifici nuovi
Fornitura di energia elettrica a basso costo ed a basse emissioni (Str. Horizon 2020 UE)	P			A		A		Costi ambientali e prezzi dell'energia elettrica
Ridurre i costi energetici per l'Italia, allineandoli a quelli europei (Str. energetica IT)	P			A		A		Prezzi dell'energia
Sviluppare combustibili rinnovabili e forme mobili sostenibili di energia (Str. Horizon 2020 UE)	A							Impronta carbonica dei carburanti
Sviluppare in modo sostenibile il settore industriale dell'energia (Str. energetica IT)	A							Impronta ecologica dei settori industr. energetici
Migliorare sicurezza ed indipendenza di approvvigionamento energetico (Str. energetica IT; Piano energetico RER)				A		A		Inport netto di energia
Aumentare le FER sui consumi finali di energia (Str. "20-20-20" UE;; Dir. 2009/28/CE; Str. energetica IT; Piano energetico RER)				A		A		<u>% di FER nei consumi en.finali</u>
Incrementare le FER sul consumo elettrico totale (Dir. 2001/77/CE; Str. sostenibilità UE)				A		A		% di FER nei consumi el.totali
Valorizzare le FER anche rispetto a tematiche d'uso del suolo (Piano territoriale regionale RER; Criteri localizzativi impianti FER RER)				A		A	P	Estensione territoriale di usi dei suoli energetici
Aumentare le FER in % del consumo finale di energia nel settore trasporti (Str. sostenibilità UE; Dir. 2009/28/CE; Str. energetica IT; Piano energetico RER)				A		A		% FER su consumi finali nei trasporti

Tabella. Coerenza degli assi del Por con le politiche europee, nazionali e regionali in materia di lotta al cambiamento climatico e riduzione delle emissioni inquinanti

In colonna sono indicati gli assi del Por.
 In riga sono indicati obiettivi esterni al programma
 In ogni cella sono indicati livelli di reciproca coerenza:
 - A coerenza alta
 - P coerenza possibile
 Non si rilevano obiettivi incoerenti.

OBIETTIVI ESTERNI DI LOTTA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ATMOSFERICHE

	Asse 1 - Ricerca e innovazione	Asse 2 - Sviluppo delle infrastrutture ed applicazioni ICT	Asse 3 - Attrattività e competitività del sistema economico-prod.	Asse 4 - Qualificaz. energetica di sistemi produttivi e territori	Asse 5. Val. risorse artistiche, culturali, amb. per attraz. turistica	Asse 6 - Attuazione dell'Agenda urbana	Strategia per le Aree interne	INDICATORI PRESTAZIONALI
Riduzione le emissioni serra: target per 2020, 2030, 2050 (Str. "20-20-20" UE; Str. decarbonizzazione economia UE; Str. Horizon 2020 UE; Str. energetica IT; Patto di Sindaci)				A		A		Indice di emissione serra
Promuovere azioni di adattamento a cambiamenti climatici (COM(13)3288 UE Comunicazione su Adattamento a cambiamenti climatici; Patto dei Sindaci)					P	P	P	Indici di attuazione dei piani d'adattamento ai camb. climatici
Migliorare la valutazione dei rischi climatici e sviluppare misure di adattamento e prevenzione (Str. Horizon 2020 UE)				P		P		Danni sanitari ed economici per il cambiamento climatico
Ridurre le emissioni serra dal ciclo di vita dei carburanti (Dir. 98/70/CE)	P							Emissioni serra dal ciclo di vita dei carburanti
Ridurre emissioni serra dei trasporti: soglie fino al 2050 (Tabella di marcia europea per un'unica area trasporti)	P			A		A		Emissioni serra dei trasporti
Ridurre veicoli alimentati in modo convenzionale nelle città: soglie fino al 2050 (Tabella di marcia europea per un'unica area trasporti)				A		A		Volume di traffico urbano di veicoli convenzionali
Ridurre emissioni della logistica in maggiori centri urbani: soglie fino al 2030 (Tabella di marcia europea per un'unica area trasporti)				A		A		Emissioni serra della logistica urbana
Ridurre emissioni di gas inquinanti (Dir. 2001/81/CE; Dir. 2010/75/UE; Str. tematica UE su inquin. atmosf. COM(2013)_918)	P		P	A		A		Emissioni atmosf. inquinanti
Limitare esposizione umana a vari inquinanti atm. con misure a scala locale-generale (Dir. 2008/50/CE; Str. tematica UE su inquin. atmosf.)				P		P		Immissioni di inquinanti atm. Indici danno sanitario per inquin. atmosf.
Migliorare il profilo ecologico del parco veicolare (Dir. 1999/94/CE; DPR. 84/2003 Piano regionale dei trasporti RER)				A		A		Impronta ecologica del parco veicolare
Ridurre inquinamento atmosferico generato da trasporti regionali (Piano regionale dei trasporti RER)				A		A		Emissioni inquinanti dai trasporti regionali

Coerenza con gli obiettivi di qualificazione ambientale del territorio.

Il Por è fondamentalmente indirizzato a sostenere il capitale territoriale soprattutto in un'ottica di green-economy.

Il programma, oltre ai contenuti dell'asse 4 sulla qualificazione energetica, con l'asse 5, sulla valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali, funzionale all'attrazione turistica, è coerente con le molteplici strategie europee, nazionali e locali in materia di tutela del paesaggio.

L'Asse 5 agirà soprattutto in aree di rilevanza strategica; e quindi anche nei maggiori insediamenti, con la quota parte riservata dall'Asse 6 sull'Agenda urbana; la possibilità di migliorare il paesaggio trova in parte riscontro anche nella strategia sulle Aree interne, almeno per quelle azioni volte a valorizzare le risorse naturalistiche e storico culturali, e limitatamente nell'Asse 4 per l'obiettivo sulla "buona mobilità" a favore di un'illuminazione pubblica più efficiente. La Convenzione europea del paesaggio nel 2000 ha sviluppato un nuovo modo di intendere la tutela paesaggistica, un po' in antitesi con la Convenzione dell'Unesco del 1972, perché si prefigge lo scopo di tutelare tutti i paesaggi, non solo quelli di particolare valore; l'idea innovativa è che il paesaggio è un bene in se, alla stregua di ogni altra categoria concettuale da proteggere giuridicamente. La Commissione europea si è anche impegnata per favorire l'uso sostenibile del suolo, con la Strategia tematica per la protezione del suolo, del 2006 che promuove buone pratiche per mitigare gli effetti negativi dell'impermeabilizzazione sulle funzioni del suolo; questo obiettivo generale è stato ulteriormente esplicitato nel 2011 con la Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse.

Il Por è coerente con i suoi contenuti anche con varie politiche e strategie in materia di gestione sostenibile delle produzioni. I consistenti finanziamenti del Por per l'asse 1 su Ricerca e l'Innovazione potrebbero migliorare le prestazioni delle imprese nella prospettiva dello sviluppo sostenibile, della salute e del benessere. La coerenza ambientale di questo asse evidentemente sarà confermata nella misura in cui saranno assunti criteri di valutazione integrata ambientale-economica nella selezione degli interventi da finanziare. L'obiettivo di sostenere la ricerca nei sistemi produttivi è coerente con le strategie europee sull'uso sostenibile delle risorse naturali senza penalizzare lo sviluppo economico (COM(2005)-670). Per ridurre e prevenire l'inquinamento delle attività industriali, l'Unione ha adottato un sistema normativo sulla prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento ("IPPC", Integrated Pollution Prevention and Control; Dir. 2008/1/CE, integrata poi dalla direttiva in materia di emissioni industriali Dir. 2010/75/UE). Gli obiettivi indicati dall'Unione cercano di ridurre le pressioni ambientali in ogni fase del ciclo di vita delle risorse (Life Cycle Thinking, Lct). La valutazione dei cicli di vita ha comportato diverse conseguenze trasversali, tra cui le politiche integrate di ricerca sui prodotti, sulle ecotecnologie, sui trasporti, sull'energia o sui rifiuti. Nel settore dei prodotti chimici l'attività dell'Ue si inserisce in un processo avviato da tempo; per limitare i rischi ambientali connessi alle sostanze chimiche l'Ue si è posta alcune finalità prioritarie: identificare le sostanze pericolose, valutarne i rischi che presentano per l'uomo e per l'ambiente, limitarne l'utilizzo e tracciarne i movimenti sul mercato. La normativa REACH (registrazione, valutazione e autorizzazione delle sostanze chimiche; Reg.CE n. 1907/2006) stabilisce un assetto giuridico articolato per migliorare la protezione della salute umana e dell'ambiente, mantenendo pure la competitività e rafforzando lo spirito d'innovazione dell'industria chimica. In Italia per promuovere politiche produzioni e consumi sostenibili Stato e amministrazioni regionali hanno avuto a disposizione vari strumenti economici, che agiscono sui due lati dell'offerta e della domanda, incentivando comportamenti virtuosi e penalizzando quelli negativi da un punto di vista ambientale; sul versante degli incentivi a favore della green-economy negli ultimi anni si sono realizzate

diverse iniziative (es. incentivi per interventi di razionalizzazione energetica), ma le politiche di finanziamento sono cambiate molto frequentemente e gli operatori economici spesso hanno denunciato difficoltà ad operare in condizioni d'incertezza economico-finanziaria; i finanziamenti del Por dell'Emilia-Romagna potranno mitigare queste difficoltà espresse dal settore produttivo.

Tabella. Coerenza degli assi del Por con le politiche europee, nazionali e regionali in materia di qualificazione ambientale del capitale territoriale

In colonna sono indicati gli assi del Por.
 In riga sono indicati obiettivi esterni al programma
 In ogni cella sono indicati livelli di reciproca coerenza:
 - A coerenza alta
 - P coerenza possibile
 Non si rilevano obiettivi incoerenti.

**OBIETTIVI ESTERNI DI TUTELA
 QUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL CAPITALE
 TERRITORIALE**

	Asse 1 - Ricerca e innovazione	Asse 2 - Sviluppo delle infrastrutture ed applicazioni ICT	Asse 3 - Attrattività e competitività del sistema economico-prod.	Asse 4 - Qualificaz. energetica di sistemi produttivi e territori	Asse 5. Val. risorse artistiche, culturali, amb. per attraz. turistica	Asse 6 - Attuazione dell'Agenda urbana	Strategia per le Aree interne	INDICATORI PRESTAZIONALI
Promuovere la transizione verso l'economia verde grazie all'innovazione ecocompatibile (Str. Horizon 2020 UE)	A		P					Finanziamenti per l'ecoinnovazione
Promuovere le biotecnologie competitive e le bioindustrie sostenibili (Str. Horizon 2020 UE)	A	P	P					Finanziamenti in biotecnologie
Premiare gli investimenti in efficienza con politiche incentivanti e di mercato (Tabella di marcia per un'Europa efficiente)			P	A		P		Indici di impatto degli eco-incentivi
Disaccoppiare il benessere dal consumo di risorse e garantire l'approvvigionamento sostenibile di materie prime (Tabella di marcia per un'Europa efficiente; Str. Horizon 2020 UE)	P	P	P	P	P	P	P	Indici di disaccoppiamento benessere-consumi
Favorire sostenibilità d'uso di risorse naturali ed il principio di precauzione nella loro gestione (Str. biodiversità IT)	P		P	A		P		Impronta ecologica per uso di risorse natural
Gestire i rifiuti come una risorsa (Tabella di marcia per un'Europa efficiente; Dir. 2008/98/CE)	P		P					% di riuso-riciclo dei rifiuti
Rafforzare meccanismi per lo sviluppo del turismo sostenibile (Str. biodiversità IT)					A	P	P	Impronta ecologica dei sistemi turistici
Sviluppare sistemi di trasporto più efficienti dal punto di vista ambientale (Str. Horizon 2020 UE)				A	P	A	P	Impronta di carbonio dei sistemi di trasporto
Riqualificazione della rete della mobilità locale e del trasporto collettivo (Piano territoriale regionale RER)				A	P	A	P	Indici di qualità di mobilità locale e di trasp. collettivo
Accrescere la qualità sociale e culturale dei cittadini (Piano territoriale regionale RER)					A	A	A	Indici di qualità della vita delle persone
Migliorare strumenti e metodi scientifici a sostegno di politiche e di regolamentazione dello sviluppo (Str. Horizon 2020 UE)	A	A						Finanziamenti per lo sviluppo di sistemi di supporto decisionale
Diffondere informazioni su prestazioni ambientali dei prodotti-servizi per incentivare consumi efficienti (Tabella di marcia per un'Europa efficiente)		A						Diffusione sistemi di eco-certificazione di prodotti-servizi
Supportare la diffusione delle tecnologie avanzate dell'informazione e della comunicazione (Piano territoriale regionale RER)		A						Indici penetraz. di tecnologie avanzate dell'informazione

Tabella. Coerenza degli assi del Por con le politiche europee, nazionali e regionali in materia di tutela del paesaggio.

In colonna sono indicati gli assi del Por.
 In riga sono indicati obiettivi esterni al programma
 In ogni cella sono indicati livelli di reciproca coerenza:
 - A coerenza alta
 - P coerenza possibile
 Non si rilevano obiettivi incoerenti.

OBIETTIVI ESTERNI DI TUTELA DEL PAESAGGIO	Asse 1 - Ricerca e innovazione	Asse 2 - Sviluppo delle infrastrutture ed applicazioni ICT	Asse 3 - Attrattività e competitività del sistema economico-prod.	Asse 4 - Qualificaz. energetica di sistemi produttivi e territori	Asse 5. Val. risorse artistiche, culturali, amb. per attraz. turistica	Asse 6 - Attuazione dell'Agenda urbana	Strategia per le Aree interne	INDICATORI PRESTAZIONALI
Promuovere l'ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani (Piano territoriale regionale RER)				P	A	P	P	Indici urbanistici per verde, rischi e accesso ai servizi
Ridurre il consumo di suolo non antropizzato e incentivare programmi di recupero in aree già urbanizzate (Str. biodiversità IT)				P	A	A		Estensione del consumo di suolo e indici atificial. suoli
Recuperare le aree naturali entro le città (Str. biodiversità IT)					P	P		indici di biodiversità in ambito urbano
Promuovere modelli di città compatta più funzionale ed efficiente da un punto di vista energetico (Piano territoriale regionale RER)				P	P	P		Indici di sprawl urbano
Sviluppare la domanda di mobilità di corto raggio (Piano territoriale regionale RER)				P		P		% mobilità di corto raggio

3. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGRAMMA

In questo capitolo del rapporto sono valutati gli effetti ambientali significativi del Por.

In sintesi si stima che il Por possa offrire significative opportunità di miglioramento ambientale, soprattutto in termini di riduzione delle emissioni serra e di razionalizzazione del sistema energetico.

Per precisare questi effetti che l'attuazione del programma potrebbe comportare, si procede con una logica causale per successive approssimazioni: partendo dall'individuazione degli obiettivi e delle attività previste dal Por si stimano effetti ambientali significativi, in considerazione di molteplici relazioni causa-effetto. Gli effetti significativi vengono poi descritti nel dettaglio se sono specificate le azioni del programma in relazione ai loro effetti sui sistemi ambientali. In questo percorso valutativo è necessario fare ricorso agli indicatori ambientali prestazionali del programma, correlati agli obiettivi. In pratica gli indicatori prestazionali servono sia per formulare giudizi di compatibilità sia per effettuare il monitoraggio ambientale durante la gestione del programma. Il presente processo valutativo preliminare (ex-ante) produce in effetti requisiti di compatibilità ambientale ed indicazioni utili per le valutazioni successive (in itinere ed ex post) e per il controllo degli effetti reali del programma.

3.1 INTERVENTI RILEVANTI PER L'AMBIENTE

Le attività rilevanti per l'ambiente connesse al piano sono selezionate seguendo una logica causa-effetti che parte dagli obiettivi specifici del programma. L'analisi di scenario, fatta attraverso la stima previsionale di alcuni indicatori ambientali, consentirà poi di valutare meglio le opzioni di piano, anche in relazione ad obiettivi misurabili di medio-lungo termine. Per inquadrare le attività rilevanti sono usate alcune matrici coassiali, collegate in sequenza di causa-effetto, che esplicitano relazioni tra assi-attività-rischi/opportunità-impatti:

- assi del Por x possibili azioni determinanti gli effetti ambientali;
- azioni x pressioni ambientali (positive o negative);
- pressioni ambientali x ricettori ambientali impattati.

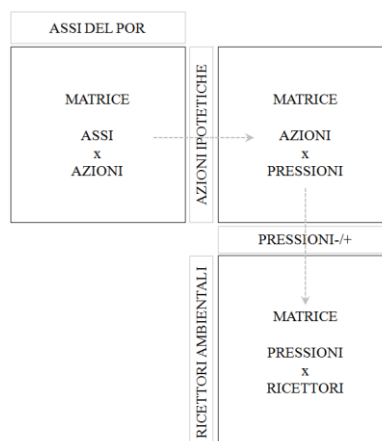


Figura. Schema della logica causa-effetto per definire gli effetti ambientali del Por, descritta attraverso le matrici coassiali. Nelle celle di ciascuna matrice è segnalata la presenza di correlazioni causa-effetto tra le categorie presenti su righe-colonne. Dalla lettura delle matrici si desumono gli effetti ambientali più significativi che il Por può produrre. Alcuni degli effetti ambientali potenziali e maggiormente significativi sono valutati nel seguito, attraverso analisi ed indicatori ambientali specifici.

ASSE PRIORITARIO DEL POR						ATTIVITA', OPERE E IMPIANTI IPOTETICI
1. Ricerca e innovazione	2. Sviluppo ICT ed attuazione Agenda Digitale	3. Competitività ed attrattività del sistema produttivo	4. Promozione della low carbon economy	5. Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali e ambientali	Assistenza tecnica	
B		M	B			→ Edifici produttivi, officine, capannoni
B		A				→ Trasformazioni e lavorazioni industriali
			A			→ Impianti fotovoltaici
			A			→ Pannelli solari termici
			A			→ Impianti geotermici superficiali
			A			→ Impianti geotermici profondi
			A			→ Aerogeneratori
			A			→ Centrale idroelettrica
			A			→ Centrali termoelettriche a biomassa
			A			→ Centrali termoelettriche a metano
			A			→ Impianti produzione biocarburanti
			B			→ Sostegni di elettrodotti
			B			→ Conduttori elettrici aerei
			B			→ Conduttori elettrici interrati
			M			→ Impianti di trasformazione elettrica
			M			→ Oleodotti, gasdotti vapordotti
			B			→ Impianti di illuminazione
			B			→ Impianti riscaldamento/refrigerazione
M	A	B	M	B		→ Sistemi supp. decisionale, informativi, formativi
B		B	M			→ Certificazioni di qualità ambientale
			A			→ Riqualificazione energetica di edifici
			A			→ Riqualificazione illuminazione pubblica
			A			→ Controllo emissioni da attività industriali
B			M	M		→ Cantieri edili (manufatti, traffico)
B			B			→ Trasporto esterno rifiuti
					A	→ Rendicontazione dei piani di sviluppo

Figura. Matrice di correlazione degli assi di programma con le azioni possibili determinanti dal punto di vista ambientale. Nelle celle della matrice sono segnalate le correlazioni causa-effetto tra le categorie presenti su righe-colonne; le correlazioni più alte sono evidenziate con "A", quelle medie con "M" e quelle più basse con "B".

RICETTORI AMBIENTALI :	PRESSIONI NEGATIVE:														PRESSIONI POSITIVE:																										
	Consumo d'energia da fonti finite	Consumo, alterazione di suolo	Consumo di acqua	Variat. consistente di portate idriche	Alterazione filtrazioni e flussi in falde	Scarichi idrici, inquinam. in acqua	Dispersione di sostanze pericolose	Produzione di rifiuti e scorie	Emissioni di gas e polveri in atmosfera	Produzione di odori	Produzione di rumore	Prod. campi elettro-magnetici	Dispersione termica in aria	Interferenza luminosa notturna	Intrusione percettiva	Alterazione copertura vegetale	Frammentazione di ecosistemi nat.	Intrusione urbanistica	Rischio di incidenti rilevanti	Creaz. opportunità guadagno/lavoro	Valorizzaz. creazione beni materiali	Migliore funz. di strutture/servizi	Creaz. opportunità d'accesso fisico	Migliore gestione rifiuti	Controllo/riduzione inquinam. aria	Controllo/riduzione emissioni serra	Controllo/riduzione inquin. acqua	Controllo/riduzione rumore	Controllo/riduz. rad. non ionizzanti	Risparmio/produz. energia rinnovabile	Risparmio risorse naturali	Risparmio risorsa idrica	Creaz. necess. sistemi e restauro ecol.	Restauro paesaggi o beni culturali	Creaz. opportunità culturali, di svago	Controllo rischi (natur. e antropici)	Sist. monitoraggio e controllo impatti				
Stabilità di versanti e scarpate	→	B	B	M												M			B																						
Stabilità di litorali o fondali mare	→	B	B	B																																					
Stabilità di rive o alvei fluviali	→	B	B	M												B																									
Qualità pedologica di suoli	→	M				M										M																									
Qualità mare	→					M	B									B	B						M		A																
Qualità acque interne superficiali	→	B	M			M	B									B	B						M		A																
Qualità acque sotterranee	→	B	M		M	M	M									B										A															
Qualità atmosfera, microclima	→	M						M	A	M			B			M	B						M	A																	
Qualità clima	→	M						B	A							B								M	A																
Benessere vegetazione terrestre	→	B	B	B	B	M	B	B					M			M	M							M	M	B	M														
Benessere fauna terrestre	→	B	B	B	B	M	B	B	M	M			B	M	B	M	M							M	B	B	M	M													
Beness. biocenosi aquatic. e palustri	→	B	M	M	B	M	M	B								B	M							M		B	A														
Benessere e salute uomo	→	B	B	B	B	B	M	M	A	M	M	M	B	B	B	B	B	M	M					A	A	A	A	B	A	A	A	A	M	M	M	M	A	A	B		
Qualità del paesaggio	→	M	B	M				B	B	M	M					M	M	M	M					B	M	B	A	M													
Valore beni culturali e/o storici	→			B				M								M	B								M		M	M													
Accessibilità di risorse per lo svago	→	B			B			B	M	M						M	B	B	B	B				B	B	B	A														
Disponibilità risorse idriche	→	B	M		M	M	B																																		
Disponibilità agronomica di suoli fertili	→	M	B		B	B										M																									
Disponibilità risorse litoidi	→																																								
Disponibilità energia	→	M											M																												
Disponibilità risorse produttive	→	M	B	B		M										B																									
Valore di opere e di beni materiali	→	B			M	B		B	B	B						B	B																								

Figura. Matrice di correlazione tra le interferenze ed i ricettori ambientali. Nelle celle della matrice sono segnalati gli impatti ambientali potenziali causati dal programma; quelli più alti sono evidenziati con "A", quelli medi con "M" e quelli più bassi con "B". Inoltre gli impatti negativi sono evidenziati con gradazioni rosso-giallo, mentre quelli positivi sono in azzurro-verde.

Per specificare gli effetti del programma sulle varie tematiche ambientali e socio-economiche si è quantificato il risultato delle matrici co-assiali precedenti. Il Piano di Finanziamento prevede una assegnazione finanziaria ai vari assi; è quindi interessante valutare gli effetti sui ricettori ambientali variando la ripartizione dei fondi sugli obiettivi specifici, fermo restando il totale per assi. Per ciascuno dei 23 ricettori ambientali, indicati nell'ultima matrice coassiale, sono stati quindi calcolati, in modo automatico, i valore minimo e massimo d'impatto (ottenendo molti scenari alternativi: 46).

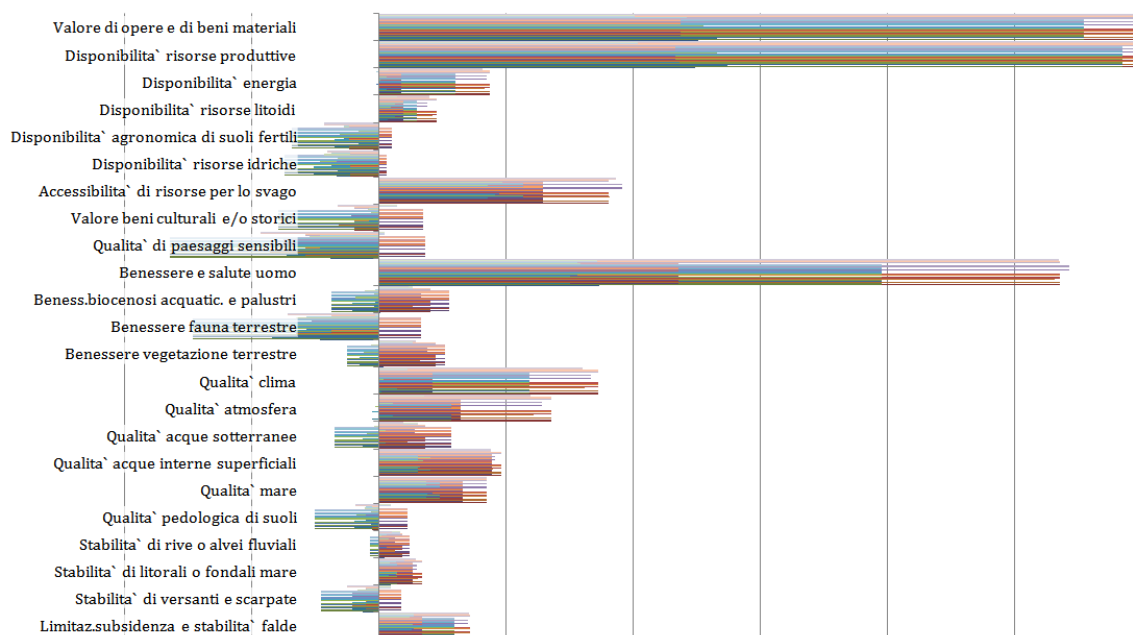


Figura. Stima della variabilità degli indici di impatto sui ricettori ambientali al variare dell'assegnazione finanziaria ai singoli obiettivi specifici. Per ciascun ricettore si hanno 46 linee, corrispondenti ai vari scenari alternativi considerati. Nonostante la valutazione sia ancora qualitativa, l'impatto sul ricettore può essere pensato come un impatto migliorativo (beneficio) se la linea è nel semiasse positivo, nella parte destra del grafico, mentre come un impatto negativo (danno) se la linea si trova nel semiasse negativo, nella parte sinistra del grafico.

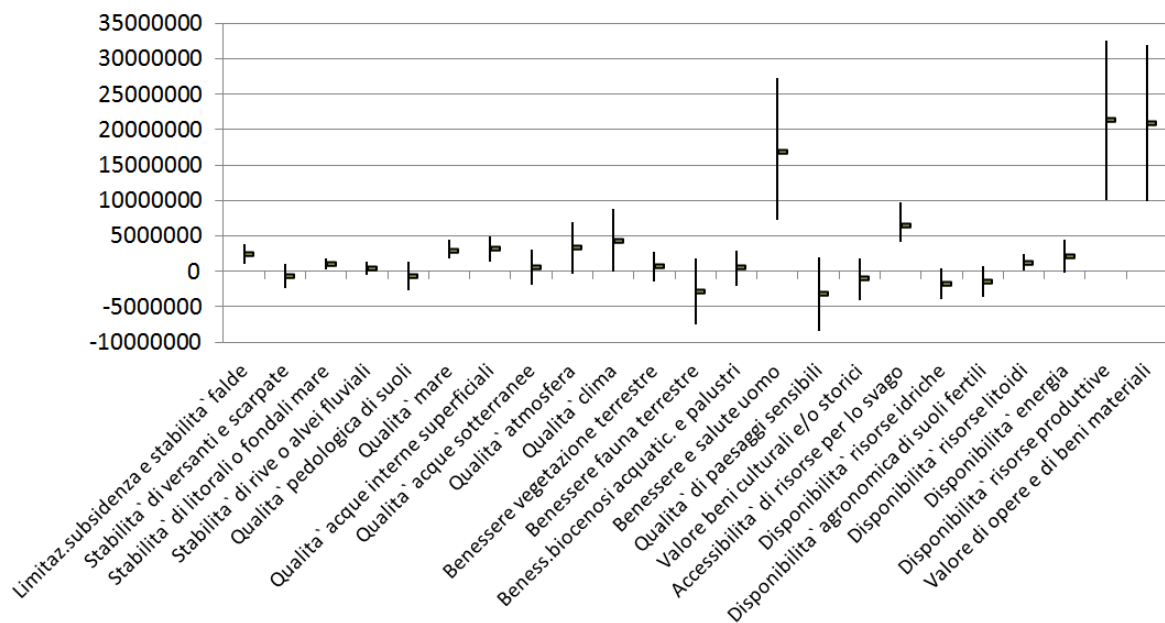


Figura 1: Intervallo di variabilità degli indici di impatto per i vari ricettori. Per ciascun ricettore viene mostrato il valore minimo che può assumere, il massimo ed un valore intermedio.

Dal grafico si può quindi osservare che;

- per ciascuno dei ricettori, esiste sempre uno scenario fra quelli possibili che migliora lo stato attuale;
- per alcuni ricettori, si ha un miglioramento in tutti i possibili scenari, cioè il Por ha effetti migliorativi indipendentemente dalla ripartizione che si farà delle risorse in singoli obiettivi specifici; tra questi ricettori ci sono soprattutto la qualità del clima e il benessere dell'uomo, oltre alla limitazione della subsidenza e della stabilità delle falde, la stabilità di litorali o fondali mare, la qualità del mare, la qualità delle acque interne superficiali, l'accessibilità di risorse per lo svago, la disponibilità di risorse litoidi, la disponibilità di risorse produttive e il valore di opere e di beni materiali;
- per molti dei rimanenti ricettori, i benefici sono comunque più ampi dei danni, mostrando che è più probabile avere impatti migliorativi che peggiorativi.

Analizzando le sinergie di impatto ambientale sperimentamente si notano casi in cui lo scenario che ottimizza un ricettore ottiene il valore ottimo anche per altri ricettori. Ad esempio, lo scenario ottenuto ottimizzando il ricettore "qualità del clima" (ricettore n° 10) risulta ottimo anche per la disponibilità di energia (n° 21).

Tabella. Sinergie di impatto ambientale. Ogni riga rappresenta uno scenario, ottenuto ottimizzando il ricettore nella prima casella della riga. Riportiamo una “X” per ogni ricettore che assume il valore ottimo in quello scenario. Da questa osservazione, si nota che spesso il comportamento di un ricettore è simile a quello di altri ricettori; a questo punto risulta sensato suddividere i ricettori in gruppi che hanno comportamento simile ed effettuare l’analisi solo per un ricettore per ciascun gruppo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	X		X				X														X	X	
2		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
3	X		X				X														X	X	
4		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
5		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
6	X						X																
7	X		X				X		X	X											X	X	
8		X	X	X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
9	X		X				X														X	X	
10	X		X				X														X	X	
11		X	X	X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
12		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
13		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
14														X			X						
15		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
16		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
17														X			X						
18		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
19		X		X	X			X			X	X	X		X	X		X	X				
20	X		X				X														X	X	
21	X		X				X		X												X	X	
22						X																X	X
23						X																X	X

Tabella. Gruppi di ricettori ambientali che hanno un comportamento simile per gli impatti ambientali generati dal Por.

Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Gruppo 4
<ul style="list-style-type: none"> •Limitazione subsidenza e stabilità falde •Stabilità di litorali o fondali mare •Qualità mare •Qualità acque interne superficiali •Qualità atmosfera •Qualità clima •Disponibilità risorse litoidi •Disponibilità energia 	<ul style="list-style-type: none"> •Stabilità di versanti e scarpate •Stabilità di rive o alvei fluviali •Qualità pedologica di suoli •Qualità acque sotterranee •Benessere vegetazione terrestre •Benessere fauna terrestre •Beness. biocenosi acquatic. e palustri •Qualità di paesaggi sensibili •Valore beni culturali e/o storici •Disponibilità risorse idriche •Disponibilità agronomica di suoli fertili 	<ul style="list-style-type: none"> •Benessere e salute uomo •Accessibilità di risorse per lo svago 	<ul style="list-style-type: none"> •Disponibilità risorse produttive •Valore di opere e di beni materiali

Per valutare l’effetto del POR sui vari ricettori, potrebbe essere quindi sufficiente valutarlo sul ricettore di ciascun gruppo. Ad esempio considerando gli obiettivi del Piano e le sensibilità della Regione Emilia-Romagna si può focalizzare l’attenzione sui seguenti ricettori: qualità dell’atmosfera, valore di beni culturali e/o storici, benessere e salute dell’uomo, valore di opere e di beni materiali.

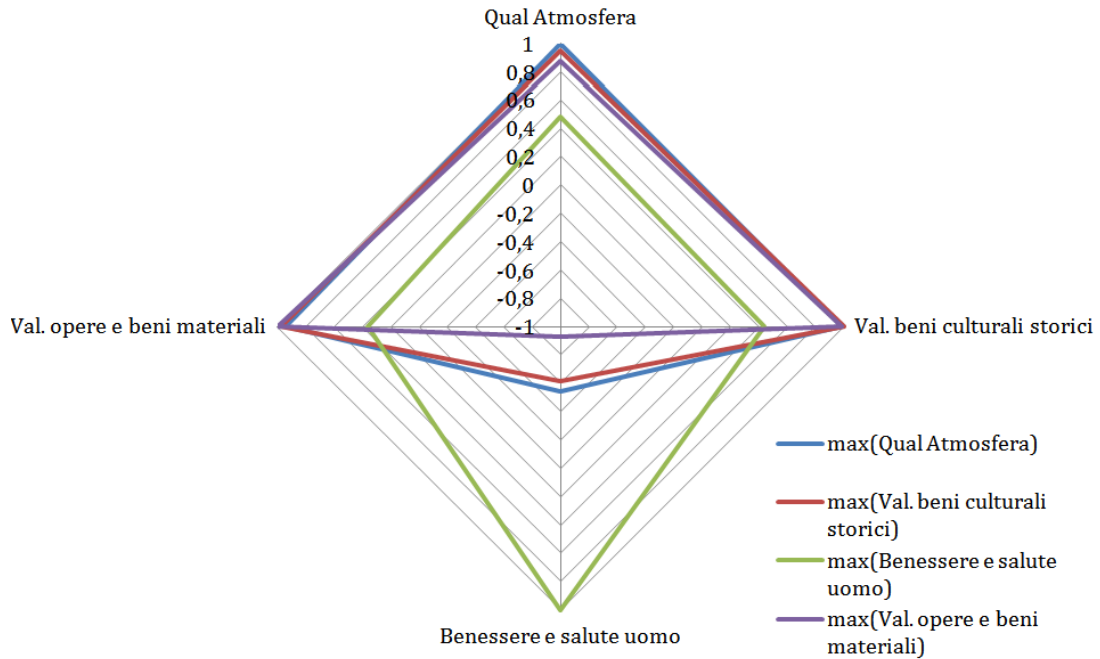


Figura. Ottimizzazione degli indici di impatto ambientale di quattro ricettori rappresentativi in quattro scenari ottenuti ottimizzando separatamente ciascuno degli stessi quattro ricettori. Tali scenari possono essere considerati scenari “estremi”, nel senso che ottengono il valore ottimo per uno dei ricettori, ma potrebbero ottenere valori molto bassi per altri ricettori. Si può notare come lo scenario che ottimizza il ricettore *benessere e salute dell'uomo* ottenga valori significativamente migliori per questo ricettore rispetto agli altri scenari; d'altro canto, il valore ottenuto in questo scenario per gli altri ricettori è significativamente peggiore rispetto agli altri scenari. Viceversa, gli scenari ottenuti ottimizzando uno degli altri tre ricettori risultano avere valori simili (e molto alti) per questi tre ricettori, ma valori diversi per il ricettore *benessere e salute dell'uomo*.

L'analisi di ottimizzazione è utile per valutare gli effetti di un piano in casi estremi; nella realtà è più frequente l'adozione di scenari che ottengono valori intermedi. Per questo motivo è utile effettuare una ottimizzazione multi-obiettivo, che ottimizza simultaneamente diversi obiettivi. Gli scenari ottenuti in tale ottimizzazione sono ottimi nel senso di Pareto, cioè non è possibile migliorare uno degli aspetti senza peggiorarne un altro. L'insieme dei punti Pareto ottimi viene anche chiamato *Fronte di Pareto*. Poiché è impossibile visualizzare il fronte di Pareto in quattro dimensioni, ne mostriamo due calcolati su tre ricettori alla volta. I due grafici sono abbastanza simili e mostrano come è possibile ottenere buoni risultati seconda della ripartizione dei fondi fra i vari obiettivi specifici.

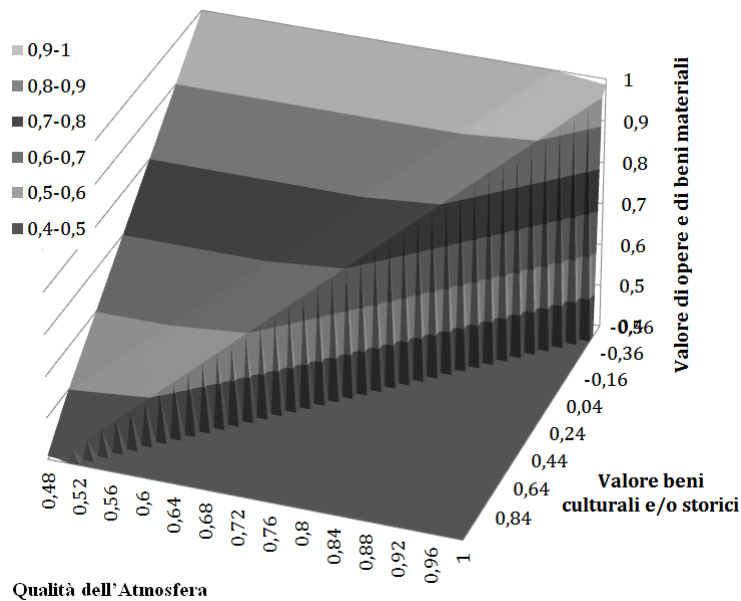


Figura. Fronte di Pareto fra i tre ricettori Qualità dell'atmosfera, Valore di beni culturali e/o storici, Valore di opere e di beni materiali. La zona scura in basso a destra rappresenta configurazioni che non è possibile ottenere: si trovano nell'area "ideale" in cui sia la Qualità dell'Atmosfera, sia il Valore di beni culturali e/o storici hanno il massimo valore possibile.

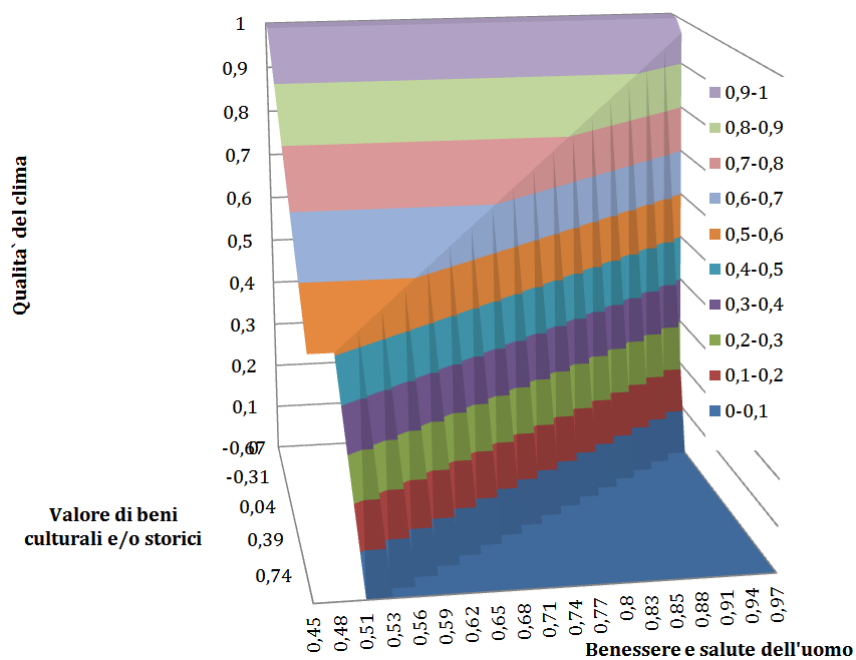


Figura. Fronte di Pareto considerando tre ricettori: benessere e salute dell'uomo, valore di beni culturali e/o storici, clima. La zona piatta in basso rappresenta parti dello spazio dei parametri che non è possibile ottenere

3.2 EFFETTI PER LE RISORSE ENERGETICHE, IL CLIMA E LA QUALITÀ DELL'ARIA

Si stima che il Por potrà generare nel suo complesso effetti positivi per il risparmio d'energia, lo sviluppo delle fonti rinnovabili e in generale per razionalizzare i sistemi di domanda-offerta d'energia, in relazione soprattutto alle azioni dell'asse 4 sulla qualificazione energetica dei sistemi produttivi e dei territori. Le azioni previste con l'asse 4 saranno specificamente rivolte ad un uso più efficace dell'energia, con una riduzione dei consumi e dei costi energetici sia dei processi produttivi aziendali sia degli edifici pubblici sia dei trasporti. Tali benefici avranno conseguenze positive indirette anche per la riduzione delle emissioni in atmosfera, saranno permanenti e diffusi almeno su tutto il territorio regionale. A scala locale alcuni effetti residui, non tanto legati ai cantieri, ma all'esercizio dei nuovi impianti, potrebbero essere potenzialmente negativi, in particolare per lo sviluppo di emissioni puntuali; per loro il carattere eventuale e localizzato tali emissioni potranno comunque essere controllate in sede di autorizzazione progettuale con procedure di valutazione d'impatto ambientale locale. La realizzazione di un qualsiasi nuovo impianto per produrre energia potenzialmente induce a livello locale un aumento dell'inquinamento atmosferico: il bilancio emissivo è negativo a meno che il nuovo impianto non venga a sostituire emissioni di altri impianti esistenti. La realizzazione di nuovi punti di emissione in zone già troppo inquinate dovrà quindi essere autorizzata nel caso di sostituzione delle vecchie tecnologie con i nuovi impianti più efficienti, capaci di produrre con minori emissioni inquinanti. I nuovi impianti non dovranno peggiorare con le loro emissioni la qualità dell'aria nei territori a rischio per la qualità dell'aria. I benefici ambientali sono subordinati all'applicazione delle migliori tecniche disponibili e dei criteri di buona eco-progettazione degli interventi finanziati dal programma. Presupposto per assegnare i finanziamenti dovrà essere l'implementazione di sistemi di gestione energetica in grado di dimostrare il miglioramento dei bilanci energetici; gli esiti del monitoraggio delle prestazioni energetiche degli interventi finanziati dovranno essere raccolti in modo sistematico e rendicontati per verificare l'efficacia degli investimenti. I consistenti finanziamenti per la ricerca, lo sviluppo (asse 1) e la competitività del sistema economico-produttivo (asse 3) sono destinati in generale a promuovere l'imprenditorialità e l'innovazione, ma qualora fossero attribuiti con prospettive di green-economy allora potrebbero promuovere nuovi processi industriali con inferiore intensità energetica (il rapporto tra consumi d'energia e valore aggiunto) e minore dipendenza energetica dalle fonti fossili. Si può presupporre che, qualora le scoperte della ricerca sull'eco-efficienza dei sistemi produttivi fossero adeguatamente sviluppate e applicate, si potranno avere, nel medio-lungo termine, impatti positivi trasfrontalieri, anche al di fuori dell'Emilia-Romagna. Per ottimizzare i benefici ambientali l'uso delle fonti energetiche rinnovabili dovrà essere verificata anche in relazione alla vicinanza relativa tra fonti, siti di produzione e luoghi di consumo. Questi interventi si inquadrano nel filone dell'ecologia industriale: la realizzazione o conversione di attività industriali secondo criteri di miglioramento delle prestazioni ambientali. L'inquinamento atmosferico nel bacino padano è causato da diversi settori con emissioni gassose inquinanti; all'inquinamento dell'aria contribuiscono in modo significativo i trasporti su strada. L'obiettivo specifico sulla "buona mobilità" avrà effetti positivi diretti per l'atmosfera, soprattutto per promuovere mezzi di trasporto ad elevata efficienza energetica, che nel medio-lungo termine potrebbero comportare benefici molto significativi a grande scala, in un settore molto energivoro. La razionalizzazione dei sistemi energetici produrrà impatti positivi, duraturi e molto significativi purché le iniziative finanziate di successo vengano adeguatamente pubblicizzate e diffuse; per questo ci sono notevoli sinergie positive con l'altro obiettivo specifico del Por sull'aumento del *grado di apertura dei sistemi produttivi a livello extraregionale in Italia e all'estero*. Infine

si rileva che anche gli interventi previsti dall'asse 5 sulla valorizzazione e qualificazione dell'economia turistica, se saranno legati alla qualificazione di vecchi edifici con applicazione delle tecniche di bioedilizia, pure potrebbero avere alcuni effetti positivi per l'atmosfera, il clima e l'efficienza energetica.

3.3 EFFETTI PER IL TERRITORIO

Si stima che il POR genererà effetti positivi sulla riqualificazione del capitale territoriale, in particolare per quanto riguarda la valorizzazione del patrimonio storico-culturale e del paesaggio, in ragione degli obiettivi specifici dell'asse 5 sulla qualificazione dell'economia turistica (e quindi anche la quota parte riservata sia alle città, dall'Asse 6 sull'Agenda urbana, sia alle Aree interne). I due obiettivi specifici, uno per la qualificazione del sistema dei beni culturali, artistici e ambientali di area vasta, e l'altro per la fruibilità di questi beni, produrranno effetti diretti positivi tanto a scala territoriale, quanto in particolare negli ambiti urbani per la quota parte riservata dell'Asse 6 sull'Agenda urbana. Le azioni programmate per valorizzare le risorse storico-artistiche connesse con la promozione di un turismo di qualità, legato alla fruizione della bellezza e della qualità complessiva dei nostri territori, sono elemento strategico per lo sviluppo del paesaggio italiano, e nello specifico dell'Emilia-Romagna. L'investimento verso il patrimonio di arte, storia, cultura e bellezza del Bel Paese contribuisce sia a rafforzare l'identità regionale sia a creare sviluppo nel lungo termine. I benefici potrebbero essere legati anche all'attività di recupero e riqualificazione di ambiti caratterizzati dal degrado. In relazione all'attuale livello di definizione delle misure finanziate con gli assi 1 e 2, su ricerca e sviluppo dell'ICT, non si possono effettuare previsioni attendibili sugli effetti specifici per territorio, paesaggio e patrimonio culturale (anche se le soluzioni ICT dell'asse 2, favorendo la comunicazione on-line, potrebbero indurre riduzioni degli spostamenti veicolari, oltre ad agevolare il monitoraggio delle pressioni ambientali). Rispetto agli interventi previsti dall'asse 3, sull'attrattività e competitività del sistema economico-produttivo, in qualche caso si potrebbero verificare effetti negativi, indiretti e localizzati, legati a nuovi edifici produttivi; questi effetti negativi, per il loro carattere eventuale e puntuale, potranno essere mitigati in sede di autorizzazione progettuale, nell'ambito delle procedure di valutazione di impatto ambientale locale. In particolare le attività per la creazione delle nuove imprese dovrà essere favorita se comporterà anche il perseguimento di contenuti paesaggistico-territoriali di qualità, a cominciare dalle scelte di design industriale e di architettura del paesaggio in grado d'inserire gli edifici nel contesto territoriale. Presupposto per assegnare i finanziamenti deve essere la valutazione dei progetti anche sotto il profilo urbanistico-paesaggistico, per garantire disposizioni morfologiche capaci di minimizzare le interferenze percettive, di rispettare le eventuali preesistenze storico-architettoniche pregiate e di rafforzare l'identità paesaggistica complessiva.

3.4 EFFETTI CUMULATIVI E SINERGIE AMBIENTALI

Si stima che il Por possa avere alcuni effetti cumulativi, sia positivi che negativi. Effetti cumulativi positivi significativi riguardano la riduzione, a livello regionale, delle emissioni atmosferiche, serra ed inquinanti, oltre alla razionalizzazione del sistema di domanda-offerta d'energia. Diverse azioni concorrono a questo risultato, oltre alle misure dirette dell'asse 4, sulla qualificazione dei sistemi produttivi e dei territori, potranno essere

indirettamente funzionali anche l'eco-innovazione, eventualmente finanziata con l'asse 1, e la progettualità programmata nell'asse 5 per migliorare l'efficienza dei servizi del turismo. Inoltre i benefici del Por su paesaggio e sistemi energetici potranno avere maggiore rilevanza se posti in sinergia positiva con gli effetti di altri programmi regionali, in particolare il nuovo Programma di sviluppo rurale dell'Emilia-Romagna. Eventuali impatti cumulativi negativi potrebbero essere connessi alla crescita di nuovi processi produttivi emissivi, che potrebbero liberare polveri sottili oppure ossidi di azoto in ambiti già troppo inquinati. Per mitigare questi potenziali impatti negativi si dovrà porre particolare attenzione al contenimento delle emissioni di inquinanti locali (PM10, NOx, ecc.), ad esempio attraverso nuovi interventi in sostituzione di altri punti di emissione esistenti; in fase di attuazione del programma sarà necessario fare bilanci ambientali di questi impianti. Inoltre, data l'elevata criticità atmosferica delle aree padane, sarà fondamentale autorizzare impianti che adottano le migliori tecniche disponibili. In relazione alla tutela della biodiversità e della qualità delle acque in alcuni bacini idrografici si potrebbero cumulare gli scarichi inquinanti causati dalle azioni del Por per le nuove imprese e con maggiori flussi turistici; in situazioni d'inefficienza dei sistemi depurativi e con portate fluviali estive, ridotte dalla siccità, si potrebbero crearsi sinergie d'impatto negativo significativo. La sinergia positiva del programma quindi si realizzerà soprattutto in funzione delle procedure di verifica e di monitoraggio ambientale degli interventi, supportate anche attraverso l'asse di assistenza tecnica del Por.

3.5 STIMA DELLE EMISSIONI SERRA EVITATE

La DG REGIO della Commissione Europea, con il coinvolgimento tecnico di altre DG (CLIMATE, ENV, ENER) ha finanziato la realizzazione di un modello chiamato CO2MPARE, di supporto decisionale per stimare le emissioni carboniche dei programmi di sviluppo regionali. L'architettura di questo modello si basa sulla riproduzione del programma operativo di finanziamento da analizzare costruito con riferimento alle categorie di spesa stabilite in modo univoco a livello europeo. Il modello parte, quindi, dalla distribuzione finanziaria derivante dalle scelte programmatiche e attraverso una doppia serie di coefficienti di trasformazione arriva a stimare, per ciascuna delle singole categorie di spesa attivate nel corso della programmazione, le emissioni di CO2.

All'interno del modello, gli investimenti sono raggruppati in 5 temi principali: building, energia, trasporti, rifiuti ed acqua, ed un generico altro, ai quali è associato un insieme predefinito di attività standardizzate denominate '*Standardized Investment Components*' (SICs). Le SIC sono composte da un set coerente di informazioni e dati, che attraverso i determinanti fisici, ossia le attività fisicamente misurabili (ad esempio kWh prodotti, superficie, ecc.), permettono di ottenere la CO2 emessa. Il modello fornisce un'allocazione di default del budget entro le SIC di ciascun tema, ma l'elevata flessibilità che lo caratterizza, permette all'utilizzatore esperto di modificare manualmente l'allocazione per meglio cogliere gli aspetti propri di ciascuna programmazione. CO2MPARE è stato progettato per poter essere utilizzato a diversi livelli territoriali, così come identificati dalla ripartizione del territorio dell'Unione europea a fini statistici denominati NUTS (*Nomenclature des unités territoriales statistiques*), che costituiscono lo schema unico di ripartizione geografica utilizzato per la redistribuzione territoriale dei fondi strutturali dell'UE. Nell'operare, il modello utilizza un database con specifici indicatori economici e

fisici regionali che gli consentono di calcolare l’impatto della CO2 derivante dalla spesa di un certo ammontare attribuito alla SIC della regione analizzata. Per tale analisi, il modello utilizza per default prima i coefficiente a livello NUTS2, in loro assenza passa ad utilizzare quelli a livello NUTS1, fino a giungere al livello NUTS0. In questo modo, esso è in grado di cogliere le specificità territoriali regionali, che influenzano le emissioni derivanti da ciascuna delle opere realizzate.

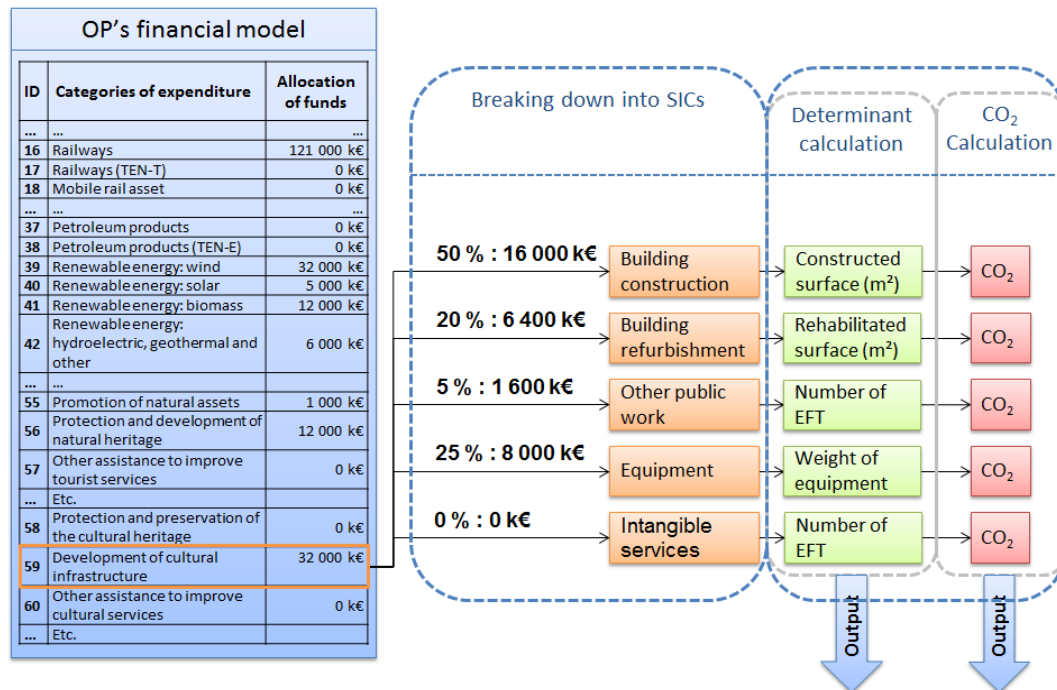


Figura. Schematizzazione dell’architettura del modello CO2MPARE

Per valutare tutte le potenzialità del modello occorrerebbe poter avere indicazioni sulla ripartizione degli importi nelle varie categorie di spesa del Por. Poiché al momento della elaborazione del presente documento queste informazioni non sono ancora disponibili, si utilizzerà la stessa ripartizione riscontrata nel precedente programma operativo, in base ai dati MONIT di quanto già attuato nella regione a dicembre 2012. In particolare, ciò è valido per gli assi 1, 2, 4 e 5, mentre per l’asse 3, non avendo al momento un’indicazione precisa, tenendo conto degli obiettivi dell’asse 3, il relativo importo è stato ripartito tra le categorie di spesa 8 e 13.

In sintesi la valutazione del Por, attraverso il modello CO2MPARE, ha richiesto i seguenti passaggi operativi:

- costruzione del programma all’interno del modello: in questa fase sono indicate per ciascuna categoria di spesa del PO le SIC attivabili e la distribuzione tra queste dei relativi fondi, nonché l’indicazione del *leverage* ossia della leva finanziaria che i fondi FESR attivano (*leverage* è costruito come rapporto tra tutti gli altri contributi ed il contributo FESR);
- costruzione dello scenario con relativa distribuzione finanziaria: in questa fase ad ogni categoria di spesa si attribuisce l’importo programmato dal PO;
- attribuzione delle ripartizioni finanziarie tra le SIC attivate: in questa fase una volta stabilito l’importo attribuito alla singola categoria di spesa, si passa alla ripartizione di essa all’interno delle varie SIC e, all’interno di questi, all’interno dei diversi target;

- stima delle emissioni di CO2.

Tabella. Importi considerati nella valutazione del Por dell'Emilia Romagna.

Assi	Dotazione in % sul totale	Dotazione finanziaria (in milioni di euro)
Asse 1 Ricerca e innovazione per l'attuazione della S3 regionale	35%	174,2
Asse 2 Sviluppo dell'ICT quale condizione abilitante dei processi di innovazione	7%	34,8
Asse 3 Attrattività e competitività del sistema economico-produttivo regionale	20%	99,6
Asse 4 Qualificazione energetica per la crescita sostenibile dei sistemi produttivi e dei territori	22%	109,5
Asse 5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	12%	59,7
Assistenza tecnica	4%	19,9
TOTALE	100%	497,8

Tabella. Ripartizione per categorie di spesa considerata nella valutazione.

Assi	Categoria di spesa interessata	Percentuale attribuita	Importo* (in milioni di euro)
Asse 1 - Ricerca e innovazione per l'attuazione della S3 regionale	01 - Attività di R&ST nei centri di ricerca	61,3%	106,8
	07 - Investimenti in imprese direttamente legati alla ricerca e all'innovazione (tecnologie innovative, istituzione di nuove imprese da parte delle università, centri di R&ST e imprese esistenti ecc.)	16,8%	29,3
	09 - Altre misure volte a stimolare la ricerca, l'innovazione e l'imprenditorialità nelle PMI	1,6%	2,8
	85 - Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	20,3%	35,3
Asse 2 - Sviluppo dell'ICT quale condizione abilitante dei processi di innovazione	09 - Altre misure volte a stimolare la ricerca, l'innovazione e l'imprenditorialità nelle PMI	25,5%	8,8
	14 - Servizi ed applicazioni per le PMI (e-commerce, istruzione e formazione, creazione di reti ecc.)	74,5%	25,9
Asse 3 - Attrattività e competitività del sistema economico-produttivo regionale	06 - Sostegno alle PMI per promozione di prodotti e processi produttivi rispettosi dell'ambiente (introduzione di sistemi efficaci di gestione dell'ambiente, adozione e utilizzo tecnologie per la prevenzione dell'inquinamento,	50%	49,8

Assi	Categoria di spesa interessata	Percentuale attribuita	Importo* (in milioni di euro)
	integrazione tecnologie pulite		
	07 - Investimenti in imprese direttamente legati alla ricerca e all'innovazione (tecnologie innovative, istituzione di nuove imprese da parte delle università, centri di R&ST e imprese esistenti ecc.)	50%	49,8
Asse 4 - Qualificazione energetica per la crescita sostenibile dei sistemi produttivi e dei territori	43 - Efficienza energetica, cogenerazione, gestione energetica	100%	109,5
Asse 5 - Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	57 - Altri aiuti per il miglioramento dei servizi turistici	32,9%	19,6
	58 - Protezione e conservazione del patrimonio culturale	64,1%	38,3
	85 - Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	3,0%	1,8
Assistenza tecnica	85 - Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	100%	19,9
TOTALE			497,8

* I dati possono con coincidere col totale per approssimazione.

Nei termini descritti dell'analisi, legati alle ipotesi relative alla ripartizione delle categorie di spesa ed alla ripartizioni degli investimenti di una singola categoria di spesa nelle SIC di riferimento o dei target (nella simulazione sono stati utilizzati le ripartizioni di default del modello all'interno delle singole SICs) a fronte di un investimento di 497,8 milioni di euro si avrà un risparmio in termini emissivi complessivi di 3,0 Mt CO₂.

Queste emissioni stimate con il modello CO₂MPARE rappresentano la somma algebrica delle emissioni generate nelle fasi sia di costruzione – intesa come realizzazione fisica dell'opera/progetto - normalmente considerata di un anno, che operativa, ossia per tutta la durata di vita dell'intervento, per tutti i progetti presenti nel programma. In particolare, nella fase di costruzione vi saranno emissioni aggiuntive pari a 486 kt CO₂, ma nella fase di esercizio o operative, vi saranno emissioni evitate pari a 3,5 Mt CO₂.

Il modello fornisce un indicatore di sintesi denominato “*Carbon content indicator*”, che mostra quanto vicino sia il programma alla compensazione delle sue emissioni; il campo d'esistenza di questo indicatore va da 100 a -100 e include la durata delle emissioni per tutti i progetti presenti nel programma: a fronte di un programma che contenga solo attività emissive il punteggio corrispondente risulterebbe 100, mentre quella a cui corrisponda solo riduzioni di emissioni il punteggio sarebbe -100; un programma con punteggio 0 è un programma carbonicamente neutrale. Da quanto detto emerge che lo scenario che ne risulta è fortemente orientato alla riduzione delle emissioni: -72.

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: ripartizioni degli investimenti POR 2014-2020 per tipologia di investimento

ID level 1	Programme architecture - level 1	EMR-POR 2014-2020 €
1	Research and technological development (RTD), innovation and entrepreneurship	247.411.400
2	Information society	25.926.000
3	Transport	0
4	Energy	109.500.000
5	Environmental protection and risk prevention	0
6	Tourism	19.641.300
7	Culture	38.267.700
8	Urban and rural regeneration	0
9	Increasing the adaptability of workers and firms, enterprises and entrepreneurs	0
10	Improving access to employment and sustainability	0
11	Improving the social inclusion of less-favoured persons	0
12	Improving human capital	0
13	Investment in social infrastructure	0
14	Mobilisation for reforms in the fields of employment and inclusion	0
15	Strengthening institutional capacity at national, regional and local level	0
17	Technical assistance	57.053.600

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: principali risultati della simulazione

	EMR-POR 2014-2020
ID Scenario :	10
Date of creation :	04/07/2014
Last modification :	04/06/2014
EU expenses (k€) :	497.800
No EU expenses (private & other public)(k€) :	491.786
Total (k€):	989.586
Construction phase emissions (kt CO2):	486
Operation phase emissions (kt CO2):	-3.512
Total cumulative emissions (kt CO2):	-3.025
Duration of CO2 evaluation (year):	Lifetime of projects
Carbon content indicator :	-72

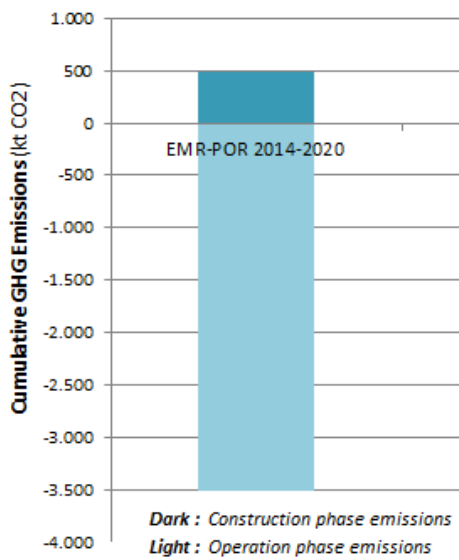
Tabella. Dati del modello CO2MPARE: emissioni per i 5 temi prioritari e la loro ripartizione in base alle due fasi (costruzione ed operativa) prese in considerazione:

Thematic	EMR-POR 2014-2020
	kt CO2
Building	-20
Transport	44
Energy	-3.451
Waste and water	0
Others	402

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: ripartizione delle emissioni derivate per ciascuna SIC nella fase realizzativa e nella fase di utilizzo dei progetti.

Thematic	SIC	EMR-POR 2014-2020				
		Total kt CO2	Construction kt CO2		Operation kt CO2	
			Direct	Indirect	Direct	Indirect
Building	Building construction	70	0	6	34	29
	Building refurbishment	-90	4	63	-110	-47
	Building demolition	0	0	0	0	0
Transport	Rail construction	0	0	0	0	0
	Rail renovation	0	0	0	0	0
	Rail electrification	0	0	0	0	0
	Road construction	44	7	3	0	34
	Road renovation	0	0	0	0	0
	Cycling infrastructure	0	0	0	0	0
	Public transportation infrastructure	0	0	0	0	0
	Maritime and inland-waterway infrastructure	0	0	0	0	0
	Port infrastructure	0	0	0	0	0
Airport infrastructure	0	0	0	0	0	
Energy	Energy switch equipment	0	0	0	0	0
	Fossil fuel energy	0	0	0	0	0
	Renewable centralised energy	0	0	0	0	0
	Renewable decentralised energy	-1	0	0	0	-1
	Energy efficiency	-3.450	0	0	-253	-3.197
Waste and water	Wastewater treatment	0	0	0	0	0
	Water supply treatment	0	0	0	0	0
	Waste management infrastructure	0	0	0	0	0
Others	Reforestation	0	0	0	0	0
	Equipment	213	0	213	0	0
	Civil engineering	185	178	7	0	0
	Immaterial services	4	4	0	0	0
	Configurable SIC	0	0	0	0	0

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: emissioni cumulative distinte per fasi ed emissioni dirette ed indirette legate alle due fasi, sia in termini cumulative che in termini annuali



Cumulative emissions per phase		EMR-POR 2014-2020 <i>kt CO2</i>
Realization phase (ktCO2)		486
Direct emissions (eg. Fuel for machinery)		194
Indirect emissions (eg. Workers transport)		292
Operation phase (ktCO2)		-3.512
Direct emissions (eg. Heat consumption)		-329
Indirect emissions (eg. Modal shift, Electricity)		-3.182
Annual emissions for operational phase (for year)		EMR-POR 2014-2020 <i>kt CO2 / y</i>
Operation phase (ktCO2/year)		-175
Direct emissions (eg. Heat consumption)		-16
Indirect emissions (eg. Modal shift, Electricity)		-159

a) Emissioni cumulative distinte per fasi

b) Emissioni dirette ed indirette

4. MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE DEL PROGRAMMA

Il processo di attuazione del Por e quindi anche quello della sua valutazione ambientale proseguono nel tempo, con più fasi decisionali successive. Il processo di Vas in particolare deve essere articolato con una successione di fasi decisionali a più livelli che specificano con dettaglio progressivo gli effetti ambientali reali determinati dal programma, dalle sue azioni e dalle sue eventuali revisioni. Il processo di Vas deve adeguarsi progressivamente i livelli delle analisi al grado di definizione del programma, con valutazioni degli effetti ambientali, che procedono anch'esse per successive approssimazioni. Il processo di Vas ha contenuti ed utilizza informazioni che devono essere via via precisate ed adattate alle scale e ai tipi di misure considerate. Nelle fasi di attuazione del programma Arpa Emilia-Romagna e le autorità ambientali potranno fornire supporto alla Regione per realizzare approfondimenti valutativi, in continuità con gli esiti della valutazione ambientale preliminare, oltre che per realizzare il monitoraggio ambientale e definire le modalità operative dettagliate. È necessario organizzare meccanismi e modalità per assicurare la raccolta e la circolazione delle informazioni più rilevanti nelle varie fasi della programmazione. Nel monitoraggio ambientale quindi si deve fare ricorso ad alcune informazioni economiche ed ambientali determinanti, prodotte in modo integrato da più soggetti interdipendenti.

4.1 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

È necessario predisporre un programma di monitoraggio e controllo ambientale per la fase di attuazione e gestione del Por. La normativa prevede che le Regioni e gli Stati membri controllino gli effetti ambientali significativi connessi all'attuazione dei programmi con effetti ambientali significativi. Il programma di monitoraggio serve a: verificare degli effetti ambientali determinati dal programma, verifica il grado di conseguimento degli obiettivi di miglioramento ambientale predefiniti, individuare altri eventuali effetti ambientali imprevisi, informare le autorità con competenze ambientali ed il pubblico sugli effetti ambientali del programma (reporting ambientale). Per realizzare il monitoraggio ambientale è opportuno definire ruoli e responsabilità dei soggetti interessati, affinché le attività di monitoraggio ambientale del programma siano eseguite correttamente. I responsabili del monitoraggio ambientale del programma sono impegnati su diversi fronti, tra cui: verificare le realizzazioni del programma e gli effetti ambientali realmente determinati, consultare ed aggiornare i sistemi informativi, presentare i risultati del monitoraggio, coordinarsi con vari soggetti coinvolti nel monitoraggio e nel programma. Soprattutto le informazioni del monitoraggio ambientale devono essere integrate con le informazioni del sistema di monitoraggio generale del Por.

4.2 SISTEMA DI INDICATORI AMBIENTALI

Gli indicatori ambientali sono essenziali nella realizzazione del monitoraggio ambientale del programma. Alcuni indicatori di monitoraggio hanno maggior rilevanza di altri. Gli indicatori per lo sviluppo sostenibile utilizzati da un sistema territoriale dovrebbero comunque essere coordinati tra loro per aumentare la sinergia informativa della loro lettura incrociata. Nel quadro degli indicatori definiti alla scala europea dai regolamenti per programmare lo sviluppo delle regioni, il sistema di indicatori indicato nel seguito è

coerente con quelli indicati per del Piano territoriale dell'Emilia-Romagna (Progetto Attract-SEE). In questo modo il monitoraggio ambientale del Por contribuisce ad una lettura condivisa del processo di sviluppo regionali. Le informazioni ambientali da aggiornare nel tempo sono ridotte a quelle essenziali per cogliere l'evoluzione nel medio-lungo periodo nei fenomeni di sviluppo delle attività produttive; considerando la consistenza dal sistema degli osservatori e delle basi dati settoriali operanti in Emilia Romagna (servizi regionali attività produttive; di valutazione impatto e promozione sostenibilità ambientale; di pianificazione urbanistica, paesaggio e uso sostenibile del territorio; Arpa; Ervet; ecc.), l'insieme degli indicatori Por propone un "cruscotto" basato su dati il cui reperimento è relativamente semplice. Gli indicatori ambientali utili per la verifica di efficacia del programma possono essere sia di tipo descrittivo sia prestazionale: entrambi rappresentano la base informativa per l'analisi critica dei trend passati e del contesto attuale e stanno alla base della valutazione del Programma. Il valore aggiunto dato dagli indicatori prestazionali è dato dal fatto che possono fornire informazioni sul raggiungimento degli obiettivi del programma. Di seguito si riporta una lista non esaustiva dei possibili indicatori prestazionali per il monitoraggio ambientale del Por. Tale lista sarà sviluppata in fase di predisposizione del programma di monitoraggio, inserendo le specifiche tecniche nelle schede di ciascun indicatori. Per ciascun indicatore di monitoraggio ambientale sarà necessario: predisporre schede informative utili alla raccolta ed elaborazione delle informazioni ed organizzare l'analisi attraverso una matrice di monitoraggio degli effetti ambientali, per verificare il perseguimento degli obiettivi ambientali. Sarà necessario definire sia i ruoli e le responsabilità istituzionali del controllo ambientale del programma sia le risorse umane e finanziarie a disposizione per il monitoraggio degli interventi. Se necessario dovranno essere predisposti protocolli operativi di cooperazione tra autorità di controllo ambientale e autorità di gestione del programma, anche alla luce delle linee guida e delle buone pratiche in materia di valutazione ambientale. Per ciascun indicatore da utilizzare nella verifica del Programma si predispongono schede utili a coordinare la raccolta e l'elaborazione delle informazioni. Tali schede dovrebbero definire parametri fondamentali per completare il programma di monitoraggio ambientale:

- scopo ed obiettivi associati all'indicatore/indice;
- nome dell'indicatore/indice;
- descrizione unità e definizioni dell'indicatore/indice;
- valori obiettivo e copertura temporale dell'indicatore/indice;
- fonti dei dati, responsabili per la raccolta, modalità di elaborazione;
- altri indicatori/indici strettamente correlati;
- copertura geografica dell'indicatore/indice;
- livello di dettaglio geografico dell'indicatore/indice;
- tipi di presentazione dell'indicatore/indice;
- azioni necessarie e problemi eventuali per il trattamento e la presentazione delle informazioni.

Tabella. Indicatori di monitoraggio ambientale del Por

Priorità (da Regolamento FESR) ed obiettivo specifico del Por	Indicatore	Valore di riferimento	Valore obiettivo	Fonte dati	Periodicità informativa
- Tutti	- Emissione regionale di gas ad effetto serra	... t di CO2/a al 2013	... t di CO2/a al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Diminuzione annuale dei gas ad effetto serra	-	90.000 t di CO2/a al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Consumi interni lordi di energia	... tep/anno al 2013	... tep/anno al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Risparmio energetico	-	37.500 tep/anno al 2020	Arpa ER	Annuale
- Priorità: promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese - Obiettivo spec.: promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile nel sistema produttivo	- Capacità addizionale di produzione di energia da fonti rinnovabili		17,5 - 20 MW al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Numero di imprese beneficiarie di interventi di efficientamento energetico		... n° di imprese	RER	Annuale
	- Diminuzione dell'intensità elettrica nell'industria	... MWh/milioni di € al 2012	... MWh/milioni di € al 2020	Terna Istat	Annuale
	- Consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (ind. 085)	15% al 2012 di prod. lorda di en. el. da FER su consumi interni lordi di en.el.	20 % al 2020 di prod. lorda di en. el. da FER su consumi interni lordi di en.el.	Istat. Arpa ER	Annuale
- Priorità: sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa - Obiettivo: sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche e negli edifici pubblici	- Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici		20.000.000 kWh/a al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Numero di infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici ed edifici abitativi oggetto di efficientamento energetico		100 n° di infrastrutture e edifici	RER	Annuale
	- Consumi finali di energia nella Pubblica Amministrazione	... tep/anno al 2013	... tep/anno al 2020	Arpa ER Enea Istat	Annuale
- Priorità: promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in part. le aree urbane, inclusa promozione di mobilità urbana multimodale sost. e di misure di adattamento e mitigaz.	- Numero di interventi di mobilità sostenibile realizzati	-	... n° di interventi	RER	Annuale
	- Certificazioni amb. di organizzazione nelle filiere trainanti: ISO 14001/EMAS e certific. amb. di prodotto: EPD/Ecolabe	... n° al 2013 di certificazioni amb.	... n° al 2020 di certificazioni amb.	Ervet	Annuale
	- Rifiuti speciali recuperati	... % al 2013	... % al 2020	Aroa ER	Annuale

Priorità (da Regolamento FESR) ed obiettivo specifico del Por	Indicatore	Valore di riferimento	Valore obiettivo	Fonte dati	Periodicità informativa
- Obiettivo spec.: promuovere la mobilità sostenibile e qualificare il sistema di interscambi e di interconnessioni modali	- Consumi idrici alle utenze e prelievi di acque superficiali e di falda	... mc/a al 2013	... mc/a al 2020	Arpa ER	Annuale
	- Tasso di spostamenti sui mezzi pubblici	... % al 2013 di spostam. con mezzi pubblici sul totale	... % al 2020 di spostam. con mezzi pubblici sul totale	Istat	Annuale
	- Passeggeri trasportati da Trasporto Pubblico Locale	... % al 2013 di n° passeggeri trasportati su abitanti	... % al 2013 di n° passeggeri trasportati su abitanti	Istat	Annuale
- Priorità: conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	- Numero di beni artistici, culturali ed ambientali finanziati	-	30-35 n° fino al 2020	RER	Annuale
	- Indice di impermeabilizzazione	... % al 2013 per Comune	... % al 2020 per Comune	RER	Annuale

5. ALLEGATO: USO DEL MODELLO CO2MPARE STIMARE LE EMISSIONI SERRA

La volontà dell'Europa di controllare le emissioni serra è ribadita in numerose politiche internazionali e nazionali; in particolare è contenuta negli impegni internazionali della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, prima, e con il Pacchetto Clima-Energia, poi, ed ancora più di recente con la Roadmap al 2050, che prevede come obiettivo una contrazione delle emissioni del 40% al 2050, rispetto ai livelli del 2010.

Se da un lato, l'UE si è attivata con finanziamenti volti allo sviluppo economico, dall'altro l'impegno alla lotta ai cambiamenti climatici fa sorgere la necessità di misurare e monitorare le emissioni di CO₂ e, conseguentemente, misurare le emissioni legate anche a questo tipo di azione. Ciò spiega le ragioni che hanno spinto la direzione DG-REGIO (Directorate General for Regional Policy) della Commissione Europea a commissionare la realizzazione di un apposito modello che permetta di stimare, in base alle allocazioni finanziarie stabilite a livello regionale, le emissioni ad esse collegate. Nella programmazione per il 2014-2020 si pone una maggiore enfasi rispetto al passato sull'uso di indicatori specifici, includendo il contributo delle emissioni nella lista dei *Core indicators* richiesti dalla C.E. La DG REGIO della Commissione Europea, con il coinvolgimento tecnico di altre DG (CLIMATE, ENV, ENER) ha finanziato la realizzazione di un modello di supporto alle autorità nazionali e regionali al fine di prendere decisioni informate sugli investimenti effettuati nell'ambito dei Programmi Operativi, stimando le emissioni carboniche relative agli investimenti fatti o programmati. L'attività è stata svolta grazie ad una partnership europea che ha coinvolto 6 organizzazioni tecnico-scientifiche (Consorzio composto da Energy Resarch Centre of the Netherlands ECN, coordinatore, ENEA, Énergies Demain, University College London - UCL, ENVIROS e The Centre for Renewable Energy Sources and Saving - CRES), e 5 regioni europee (tra cui due italiane: Emilia Romagna e Puglia).

L'architettura del modello, denominato CO2MPARE, si basa sulla riproduzione del programma operativo (PO) di finanziamento da analizzare costruito con riferimento alle categorie di spesa stabilite in modo univoco a livello europeo (come da Allegato II del Regolamento 1828/2006). Il modello parte, quindi, dalla distribuzione finanziaria derivante dalle scelte programmatiche e attraverso una doppia serie di coefficienti di trasformazione arriva a stimare, per ciascuna delle singole categorie di spesa attivate nel corso della programmazione, le emissioni di CO₂.

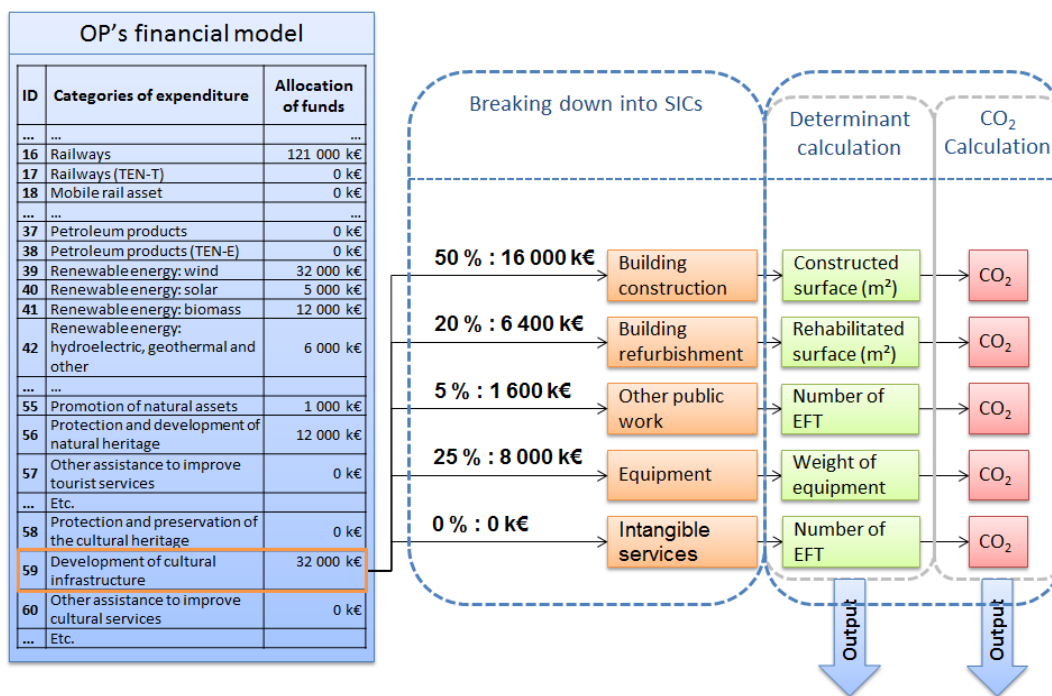


Figura. Schematizzazione dell'architettura del modello CO2MPARE

Il modello si basa sull'idea che gli investimenti, dati di input del modello, possono essere disaggregati in attività fisiche e, tramite queste ultime, con opportuni coefficienti giungere a determinare il relativo impatto emissivo. All'interno del modello, gli investimenti sono raggruppati in 5 temi principali: building, energia, trasporti, rifiuti ed acqua, ed un generico altro, ai quali è associato un insieme predefinito di attività standardizzate denominate 'Standardized Investment Components' (SICs). Le SIC sono composte da un set coerente di informazioni e dati, che attraverso i determinanti fisici, ossia le attività fisicamente misurabili (ad esempio kWh prodotti, superficie, ecc.), permettono di ottenere la CO2 emessa. Il modello fornisce un'allocazione di default del budget entro le SIC di ciascun tema, ma l'elevata flessibilità che lo caratterizza, permette all'utilizzatore esperto di modificare manualmente l'allocazione per meglio cogliere gli aspetti propri di ciascuna programmazione.

CO2MPARE è stato progettato per poter essere utilizzato a diversi livelli territoriali, così come identificati dalla ripartizione del territorio dell'Unione europea a fini statistici denominati NUTS (*Nomenclature des unités territoriales statistiques*), che costituiscono lo schema unico di ripartizione geografica utilizzato per la redistribuzione territoriale dei fondi strutturali dell'UE. Il modello lavora sui seguenti livelli di suddivisione dei Paesi dell'UE:

- territori di livello NUTS0: 27 Stati nazionali;
- territori di livello NUTS1: 123 macro regioni;
- territori di livello NUTS2: 296 regioni.

Per meglio rispondere a questa caratteristica di specificità territoriali, i coefficienti che determinano le unità fisiche e le informazioni contenute nelle SICs presentano lo stesso dettaglio territoriale: il modello utilizza i coefficienti che più si avvicinano al livello territoriale da indagare; qualora tale coefficiente manchi utilizza per approssimazione il coefficiente immediatamente superiore. Ciò significa che nell'operare, il modello utilizza un database con specifici indicatori economici e fisici regionali che gli consentono di calcolare l'impatto della CO2 derivante dalla spesa di un certo ammontare attribuito alla

SIC della regione analizzata. Per tale analisi, il modello utilizza per default prima i coefficiente a livello NUTS2, in loro assenza passa ad utilizzare quelli a livello NUTS1, fino a giungere al livello NUTS0. In questo modo, esso è in grado di cogliere le specificità territoriali regionali, che influenzano le emissioni derivanti da ciascuna delle opere realizzate.

La programmazione del POR 2014-2020 dell'Emilia-Romagna

Il nuovo Programma Operativo FESR 2014-2020 dell'Emilia Romagna si pone in una logica di continuità con la programmazione 2007-2013 come naturale evoluzione di un sistema di politiche regionali integrate attuate nel corso dell'ultimo decennio in favore della crescita e della competitività del sistema produttivo e territoriale della regione.

Tabella. Importi considerati nella valutazione del nuovo Programma Operativo FESR 2014-2020 dell'Emilia Romagna.

Assi	Dotazione in % sul totale	Dotazione finanziaria (in milioni di euro)
Asse 1 Ricerca e innovazione per l'attuazione della S3 regionale	35%	174,2
Asse 2 Sviluppo dell'ICT quale condizione abilitante dei processi di innovazione	7%	34,8
Asse 3 Attrattività e competitività del sistema economico-produttivo regionale	20%	99,6
Asse 4 Qualificazione energetica per la crescita sostenibile dei sistemi produttivi e dei territori	22%	109,5
Asse 5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	12%	59,7
Assistenza tecnica	4%	19,9
TOTALE	100%	497,8

Per valutare tutte le potenzialità del modello occorrerebbe poter avere indicazioni sulla ripartizione degli importi nelle varie categorie di spesa del Por. Poiché al momento della elaborazione del presente documento queste informazioni non sono ancora disponibili, si utilizzerà la stessa ripartizione riscontrata nel precedente programma operativo, in base ai dati MONIT di quanto già attuato nella regione a dicembre 2012. In particolare, ciò è valido per gli assi 1, 2, 4 e 5, mentre per l'asse 3, non avendo al momento un'indicazione precisa, tenendo conto degli obiettivi dell'asse 3, il relativo importo è stato ripartito tra le categorie di spesa 8 e 13.

Tabella. Ripartizione per categorie di spesa considerata nella valutazione.

Assi	Categoria di spesa interessata	Percentuale attribuita	Importo* (in milioni di euro)
Asse 1 - Ricerca e innovazione per l'attuazione della S3 regionale	01 - Attività di R&ST nei centri di ricerca	61,3%	106,8
	07 - Investimenti in imprese direttamente legati alla ricerca e all'innovazione (tecnologie innovative, istituzione di nuove imprese da parte delle università, centri di R&ST e imprese esistenti ecc.)	16,8%	29,3
	09 - Altre misure volte a stimolare la ricerca, l'innovazione e l'imprenditorialità nelle PMI	1,6%	2,8
	85 - Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	20,3%	35,3
Asse 2 - Sviluppo dell'ICT quale condizione abilitante dei processi di innovazione	09 - Altre misure volte a stimolare la ricerca, l'innovazione e l'imprenditorialità nelle PMI	25,5%	8,8
	14 - Servizi ed applicazioni per le PMI (e-commerce, istruzione e formazione, creazione di reti ecc.)	74,5%	25,9
Asse 3 - Attrattività e competitività del sistema economico-produttivo regionale	06 - Sostegno alle PMI per promozione di prodotti e processi produttivi rispettosi dell'ambiente (introduzione di sistemi efficaci di gestione dell'ambiente, adozione e utilizzo tecnologie per la prevenzione dell'inquinamento, integrazione tecnologie pulite	50%	49,8
	07 - Investimenti in imprese direttamente legati alla ricerca e all'innovazione (tecnologie innovative, istituzione di nuove imprese da parte delle università, centri di R&ST e imprese esistenti ecc.)	50%	49,8
Asse 4 - Qualificazione energetica per la crescita sostenibile dei sistemi produttivi e dei territori	43 - Efficienza energetica, cogenerazione, gestione energetica	100%	109,5
Asse 5 - Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali	57 - Altri aiuti per il miglioramento dei servizi turistici	32,9%	19,6
	58 - Protezione e conservazione del patrimonio culturale	64,1%	38,3
	85 - Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	3,0%	1,8
Assistenza tecnica	85 - Preparazione, attuazione, sorveglianza e ispezioni	100%	19,9
TOTALE			497,8

* I dati possono non coincidere col totale per approssimazione.

La valutazione del PO, attraverso il modello CO2MPARE, richiede i seguenti passaggi operativi:

- costruzione del programma all'interno del modello: in questa fase sono indicate per ciascuna categoria di spesa del PO le SIC attivabili e la distribuzione tra queste dei relativi fondi, nonché l'indicazione del leverage ossia della leva finanziaria che i fondi FESR attivano (leverage è costruito come rapporto tra tutti gli altri contributi ed il contributo FESR);
- costruzione dello scenario con relativa distribuzione finanziaria: in questa fase ad ogni categoria di spesa si attribuisce l'importo programmato dal PO;
- attribuzione delle ripartizioni finanziarie tra le SIC attivate: in questa fase una volta stabilito l'importo attribuito alla singola categoria di spesa, si passa alla ripartizione di essa all'interno delle varie SIC, e – all'interno di questi – all'interno dei diversi target;
- stima delle emissioni di CO2: ossia l'ottenimento dei risultati.

Risultati

Nei termini descritti dell'analisi, legati alle ipotesi relative alla ripartizione delle categorie di spesa ed alla ripartizioni degli investimenti di una singola categoria di spesa nelle SIC di riferimento o dei target (nella simulazione sono stati utilizzati le ripartizioni di default del modello all'interno delle singole SICs) a fronte di un investimento di 497,8 milioni di euro si avrà un risparmio in termini emissivi complessivi di 3,0 Mt CO2.

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: ripartizioni degli investimenti POR 2014-2020 per tipologia di investimento

ID level 1	Programme architecture - level 1	EMR-POR 2014-2020 €
1	Research and technological development (RTD), innovation and entrepreneurship	247.411.400
2	Information society	25.926.000
3	Transport	0
4	Energy	109.500.000
5	Environmental protection and risk prevention	0
6	Tourism	19.641.300
7	Culture	38.267.700
8	Urban and rural regeneration	0
9	Increasing the adaptability of workers and firms, enterprises and entrepreneurs	0
10	Improving access to employment and sustainability	0
11	Improving the social inclusion of less-favoured persons	0
12	Improving human capital	0
13	Investment in social infrastructure	0
14	Mobilisation for reforms in the fields of employment and inclusion	0
15	Strengthening institutional capacity at national, regional and local level	0
17	Technical assistance	57.053.600

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: principali risultati della simulazione

	EMR-POR 2014-2020
ID Scenario :	10
Date of creation :	04/07/2014
Last modification :	04/06/2014
EU expenses (k€) :	497.800
No EU expenses (private & other public)(k€) :	491.786
Total (k€):	989.586
Construction phase emissions (kt CO2):	486
Operation phase emissions (kt CO2):	-3.512
Total cumulative emissions (kt CO2):	-3.025
Duration of CO2 evaluation (year):	Lifetime of projects
Carbon content indicator :	-72

Queste emissioni stimate con il modello CO2MPARE rappresentano la somma algebrica delle emissioni generate nelle fasi sia di costruzione – intesa come realizzazione fisica dell’opera/progetto - normalmente considerata di un anno, che operativa, ossia per tutta la durata di vita dell’intervento, per tutti i progetti presenti nel programma. In particolare, nella fase di costruzione vi saranno emissioni aggiuntive pari a 486 kt CO₂, ma nella fase di esercizio o operative, vi saranno emissioni evitate pari a 3,5 Mt CO₂.

Il modello fornisce un indicatore di sintesi denominato “*Carbon content indicator*”, che mostra quanto vicino sia il programma alla compensazione delle sue emissioni; il campo d’esistenza di questo indicatore va da 100 a -100 e include la durata delle emissioni per tutti i progetti presenti nel programma: a fronte di un programma che contenga solo attività emissive il punteggio corrispondente risulterebbe 100, mentre quella a cui corrisponda solo riduzioni di emissioni il punteggio sarebbe -100; un programma con punteggio 0 è un programma carbonicamente neutrale. Da quanto detto emerge che lo scenario che ne risulta è fortemente orientato alla riduzione delle emissioni: -72.

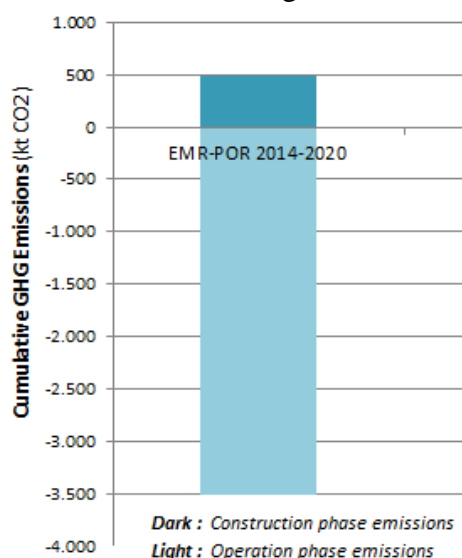
Tabella. Dati del modello CO2MPARE: emissioni per i 5 temi prioritari e la loro ripartizione in base alle due fasi (costruzione ed operativa) prese in considerazione:

Thematic	EMR-POR 2014-2020 kt CO ₂
Building	-20
Transport	44
Energy	-3.451
Waste and water	0
Others	402

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: ripartizione delle emissioni derivate per ciascuna SIC nella fase realizzativa e nella fase di utilizzo dei progetti.

Thematic	SIC	EMR-POR 2014-2020				
		Total kt CO2	Construction kt CO2		Operation kt CO2	
			Direct	Indirect	Direct	Indirect
Building	Building construction	70	0	6	34	29
	Building refurbishment	-90	4	63	-110	-47
	Building demolition	0	0	0	0	0
Transport	Rail construction	0	0	0	0	0
	Rail renovation	0	0	0	0	0
	Rail electrification	0	0	0	0	0
	Road construction	44	7	3	0	34
	Road renovation	0	0	0	0	0
	Cycling infrastructure	0	0	0	0	0
	Public transportation infrastructure	0	0	0	0	0
	Maritime and inland-waterway infrastructure	0	0	0	0	0
	Port infrastructure	0	0	0	0	0
	Airport infrastructure	0	0	0	0	0
Energy	Energy switch equipment	0	0	0	0	0
	Fossil fuel energy	0	0	0	0	0
	Renewable centralised energy	0	0	0	0	0
	Renewable decentralised energy	-1	0	0	0	-1
	Energy efficiency	-3.450	0	0	-253	-3.197
Waste and water	Wastewater treatment	0	0	0	0	0
	Water supply treatment	0	0	0	0	0
	Waste management infrastructure	0	0	0	0	0
Others	Reforestation	0	0	0	0	0
	Equipment	213	0	213	0	0
	Civil engineering	185	178	7	0	0
	Immaterial services	4	4	0	0	0
	Configurable SIC	0	0	0	0	0

Tabella. Dati del modello CO2MPARE: emissioni cumulative distinte per fasi ed emissioni dirette ed indirette legate alle due fasi, sia in termini cumulative che in termini annuali



Cumulative emissions per phase	EMR-POR 2014-2020 kt CO2
Realization phase (ktCO2)	486
Direct emissions (eg. Fuel for machinery)	194
Indirect emissions (eg. Workers transport)	292
Operational phase (ktCO2)	-3.512
Direct emissions (eg. Heat consumption)	-329
Indirect emissions (eg. Modal shift, Electricity)	-3.182
Annual emissions for operational phase (for year)	EMR-POR 2014-2020 kt CO2 / y
Operation phase (ktCO2/year)	-175
Direct emissions (eg. Heat consumption)	-16
Indirect emissions (eg. Modal shift, Electricity)	-159

b) Emissioni cumulative distinte per fasi

b) Emissioni dirette ed indirette

**PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE
DELL'EMILIA-ROMAGNA 2014-2020**

Studio di incidenza ambientale

Bologna, Aprile 2014

Regione Emilia-Romagna

“Assessorato alle Attività produttive, piano energetico e sviluppo sostenibile, economia verde, edilizia, autorizzazione unica integrata”

ARPA Emilia-Romagna - Direzione Tecnica

Dr.ssa Irene Montanari - CTR Energia e Valutazioni ambientali complesse

Dr. Luca Vignoli - CTR Energia e Valutazioni ambientali complesse

Dr.ssa Rosalia Costantino - Unità Cartografia e GIS

INDICE

<i>1</i>	<i>Premessa</i>	<i>5</i>
<i>2</i>	<i>Riferimenti normativi per la Valutazione di incidenza</i>	<i>15</i>
<i>3</i>	<i>Contenuti del Programma Operativo Regionale (POR)</i>	<i>18</i>
<i>4</i>	<i>Il Sistema Naturale Regionale</i>	<i>24</i>
<i>5</i>	<i>Valutazioni ed aspetti conclusivi</i>	<i>72</i>

1 PREMESSA

La redazione di uno Studio di incidenza fa riferimento alle indicazioni di cui all'Allegato B della D.G.R. n. 1191 del 24.07.2007. Secondo tale documento *“La valutazione d'incidenza ha lo scopo di verificare la compatibilità ambientale d'ogni trasformazione del territorio attraverso l'analisi delle possibili conseguenze negative sugli habitat e sulle specie animali e vegetali d'interesse comunitario derivanti dalla realizzazione delle opere previste dai piani, dai progetti o dagli interventi.”*

In base all'allegato B comma 2, *“l'iter procedurale relativo alla valutazione di incidenza è di tipo progressivo e prevede 3 fasi o livelli, ma il procedimento può concludersi anche al compimento di una delle fasi intermedie, in quanto il passaggio da una fase a quella successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale ai risultati ottenuti nella fase precedente”*. I livelli della valutazione d'incidenza di un piano sono:

1. Fase della valutazione d'incidenza;
2. Fase della valutazione dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative;
3. Fase d'individuazione delle misure di compensazione.

Si tratta dell'inquadramento descritto nel documento *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* nell'ambito del quadro normativo regionale e della sua codifica dal punto di vista dell'iter amministrativo.

La base dati utilizzata è costituita dalle informazioni sulla Rete Natura 2000, i documenti del Piano regionale di sviluppo rurale; l'Annuario Ambientale 2011 elaborato da ARPA ER (Indicatori), la Carta dell'uso del suolo della RER del 2008, la carta degli habitat dei siti Natura 2000 regionali.

1.1 Materiali e metodi

La procedura di Valutazione delle Incidenze si avvale dell'uso di alcuni strumenti quali cartografie tematiche e strumenti pianificatori. Durante lo studio è necessario valutare la compatibilità del Piano con gli strumenti pianificatori vigenti.

A tal fine, se da un lato devono essere presi in considerazione i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) di tutte le province della regione, insieme a tutta la normativa riguardante Rete Natura 2000 allo scopo di riconoscere, localizzare ed individuare le tipologie ambientali e le specie animali di SIC e ZPS; dall'altro lato dovrà anche essere effettuata un'analisi delle azioni del Piano in funzione degli obiettivi di conservazione dei SIC e delle ZPS, sia a livello regionale che provinciale, al fine di valutare la conformità. Tutto questo, naturalmente, dovrà essere preso in considerazione insieme alle aree protette ed alla complessiva rete ecologica regionale in modo da avere un quadro completo sia della situazione esistente che a quella potenzialmente prevedibile.

La cartografia tematica (Carta dell'uso del suolo, Carta degli habitat, Carta delle Unità di Paesaggio del PTCP) è uno strumento indispensabile a supporto alla valutazione dell'esistente e della sua evoluzione nel tempo.

- **Carta dell'Uso del Suolo**

La Carta dell'Uso del Suolo regionale è stata realizzata mediante fotointerpretazione delle immagini satellitari Quickbird, acquisite per l'intero territorio regionale. Tutto ciò consente di ottenere un prodotto di grande precisione geometrica e notevole dettaglio tematico aggiornabile nel tempo. Attualmente in Emilia-Romagna viene utilizzata la versione della carta dell'uso del suolo anno 2008, edizione 2011.

Al suo interno sono state definite oltre ottanta classi d'uso del suolo, articolate in quattro livelli. I primi tre livelli sono riferiti al progetto europeo Corine Land Cover, mentre il quarto ai progetti su scala nazionale del Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale. L'elaborazione di quest'ultimo livello ha permesso di rappresentare anche le categorie di interesse locale (vedi Tabella 1).

Tabella 1 - Classi dell'uso del suolo della Carta dell'Uso del Suolo 2008 della Regione Emilia-Romagna ed. 2011

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)	
Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Tessuto continuo	Tessuto residenziale compatto e denso (Ec)	
			Tessuto residenziale rado (Er)	
		Tessuto discontinuo (Ed)		
	Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	Insediamenti industriali, commerciali, dei grandi impianti e di servizi pubblici e privati		Insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi (Ia)
				Insediamenti commerciali (Ic)
				Insediamenti di servizi pubblici e privati (Is)
				Insediamenti ospedalieri (Io)
				Insediamenti di grandi impianti tecnologici (It)
		Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci, reti ed aree per la distribuzione idrica e la produzione e il trasporto dell'energia		Reti stradali e spazi accessori (Rs)
				Reti ferroviarie e spazi accessori (Rf)
				Grandi impianti di concentrazione e smistamento merci (interporti e simili) (Rm)
				Aree per impianti delle telecomunicazioni (Rt)
				Reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia (Re)
				Reti ed aree per la distribuzione idrica (Ri)
		Aree portuali		Aree portuali commerciali (Nc)
				Aree portuali per il diporto (Nd)
			Aree portuali per la pesca (Np)	
	Aree aeroportuali ed eliporti		Aeroporti commerciali (Fc)	
			Aeroporti per volo sportivo e da diporto, eliporti (Fs)	
		Aeroporti militari (Fm)		
Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati	Aree estrattive		Aree estrattive attive (Qa)	
			Aree estrattive inattive (Qi)	

Studio di Incidenza Preliminare del Programma Operativo Regionale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)		
		Discariche e depositi di rottami	Discariche e depositi di cave, miniere e industrie (Qq)		
			Discariche di rifiuti solidi urbani (Qu)		
			Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli (Qr)		
		Cantieri	Cantieri, spazi in costruzione e scavi (Qc)		
			Suoli rimaneggiati e artefatti (Qs)		
		Aree verdi artificiali non agricole	Aree verdi	Parchi e ville (Vp)	
	Aree incolte nell'urbano (Vx)				
	Aree ricreative e sportive		Campeggi e strutture turistico-ricettive (bungalows e simili) (Vt)		
			Aree sportive (calcio, atletica, tennis, sci) (Vs)		
			Parchi di divertimento e aree attrezzate (aquapark, zoosafari e simili) (Vd)		
			Campi da golf (Vq)		
			Ippodromi e spazi associati (Vi)		
			Autodromi e spazi associati (Va)		
			Aree archeologiche (Vr)		
			Aree adibite alla balneazione (Vb)		
	Cimiteri (Vm)				
	Territori agricoli		Seminativi	Seminativi in aree non irrigue (Sn)	
				Seminativi in aree irrigue	Seminativi semplici (Se)
					Vivai (Sv)
		Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica (So)			
Risaie (Sr)					
Colture permanenti		Vigneti (Cv)			
	Frutteti e frutti minori (Cf)				

Studio di Incidenza Preliminare del Programma Operativo Regionale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)	
		Oliveti (Co)		
		Arboricoltura da legno	Pioppeti colturali (Cp)	
			Altre colture da legno (noceti, ecc.) (Cl)	
	Prati stabili	Prati stabili (Pp)		
	Zone agricole eterogenee	Culture temporanee associate a colture permanenti (Zt)		
		Sistemi colturali e particellari complessi (Zo)		
		Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti (Ze)		
	Territori boscati e ambienti seminaturali	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Boschi a prevalenza di faggi (Bf)
				Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni (Bq)
				Boschi a prevalenza di salici e pioppi (Bs)
Boschi planiziari a prevalenza di farnie, frassini, ecc. (Bp)				
Castagneti da frutto (Bc)				
Boschi di conifere (Ba)				
Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione		Boschi misti di conifere e latifoglie (Bm)		
		Praterie e brughiere di alta quota (Tp)		
		Cespuglieti e arbusteti (Tc)		
Zone aperte con vegetazione rada o assente		Aree a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi (Tn)	
			Aree con rimboschimenti recenti (Ta)	
		Spiagge, dune e sabbie (Ds)		
		Rocce nude, falesie e affioramenti (Dr)		
		Aree con vegetazione rada	Aree calanchive (Dc)	
Aree percorse da incendi (Di)	Aree con vegetazione rada di altro tipo (Dx)			

Studio di Incidenza Preliminare del Programma Operativo Regionale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)	
Ambiente umido	Zone umide interne	Zone umide interne (Ui)		
		Torbiere (Ut)		
	Zone umide marittime	Zone umide e valli salmastre	Zone umide salmastre (Up)	
			Valli salmastre (Uv)	
			Acquaculture (Ua)	
		Saline (Us)		
Ambiente delle acque	Acque continentali	Corsi d'acqua, canali e idrovie	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa (Af)	
			Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante (Av)	
			Argini (Ar)	
			Canali e idrovie (Ac)	
		Bacini d'acqua	Bacini naturali (An)	
			Bacini con destinazione produttiva (Ap)	
			Bacini artificiali di varia natura (Ax)	
			Acquaculture (Aa)	
	Acque marittime	Mari	Acquaculture (Ma)	

• **Carta degli Habitat**

La Carta degli Habitat (aggiornata ottobre 2013) ha lo scopo di costruire e condividere un vero e proprio inventario degli habitat d'interesse comunitario presenti in Regione. A questi sono stati aggiunti 5 habitat individuati per la loro rilevanza naturalistica a livello regionale. Un'importante caratteristica della Carta degli Habitat è la possibilità di esser aggiornata ed approfondita ogni qualvolta vengano prodotte nuove osservazioni.

Il metodo di classificazione degli habitat è essenzialmente fondato su criteri di tipo botanico, floristico e vegetazionale, anche se insistono alcune caratterizzazioni di tipo fisico. All'interno dei Manuali ciascun habitat è indicato da un codice progressivo di quattro caratteri definito "codice Natura 2000". Accanto al codice è inoltre possibile trovare il simbolo "*"; esso indica i tipi di habitat prioritari.

A differenza delle Carte dell'Uso del Suolo, Forestali e della Vegetazione, la Carta degli Habitat non si presenta come un'analisi territoriali di aree continue e contigue. Come per le altre carte la sua costituzione parte dal telerilevamento, ma in realtà essa è improntata fondamentalmente sull'unione di studi tematici condotti sulla rete Natura 2000. Quelli di scala regionale (2004-2007) sono stati condotti da ARPA (Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente - Bologna), LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli - Parma) ed IPLA (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - Torino). Gli Enti Parco e le Amministrazioni Provinciali, chiamati a gestire i singoli SIC e ZPS, forniscono il loro contributo a livello locale.

La carta degli habitat di un territorio ha una serie di criticità dovute alla complessità intrinseca del dato:

- dinamismo delle comunità vegetali e degli habitat. I fenomeni naturali sono intrinsecamente mutevoli nello spazio e nel tempo. Il grado di modificazione di una comunità vegetale dipende dal tipo e dalle caratteristiche di ogni singola comunità. Questo rende assai problematica la delimitazione e la caratterizzazione degli habitat;
- "dinamismo di successione". È la tendenza di un habitat a trasformarsi passando da forme semplici, pioniere e "poco evolute" a forme più complesse ed "evolute" fino a culminare nel tipo climax. Naturalmente l'evoluzione del paesaggio non si presenta a blocchi omogenei come convenzionalmente si può tendere a rappresentarla. Pertanto la sua definizione risulta ancora più complessa;
- la collocazione degli habitat non dipende solo da fattori temporali e spaziali di tipo orizzontale, come considerato fino ad ora, ma anche da fattori spaziali verticali. Occorre quindi un'analisi dei diversi livelli sovrapposti.

• **Carta delle Unità di Paesaggio dei PTCP**

All'interno del PTPR (Piano Territoriale Paesistico Regionale) l'intero territorio della Regione Emilia-Romagna è stato suddiviso in 23 Unità di Paesaggio. Esse sono definite come ambiti territoriali omogenei per caratteristiche morfologiche, paesaggistiche e/o naturalistiche e di evoluzione. L'individuazione di tali ambiti territoriali ha lo scopo di definire gli elementi caratterizzanti, quali punti di forza e debolezze del territorio. L'obiettivo finale della suddivisione del territorio regionale in unità di Paesaggio è il miglioramento della gestione della pianificazione territoriale settoriale. La delimitazione delle Unità di Paesaggio regionali è avvenuta tramite l'incrocio di una complessa serie di fattori tra cui la costituzione geologica, gli elementi geomorfologici, la quota, il microclima, altri caratteri fisico-geografici, la vegetazione, la presenza umana, etc. Il PTPR prevede che siano le singole Province ad individuare i caratteri fondamentali della Unità di Paesaggio presenti nel proprio territorio. Tali caratteri comprendono pregi e vulnerabilità delle singole Unità di Paesaggio. Ogni Provincia ha individuato anche Sub-Unità di Paesaggio a cui si fa riferimento nel presente lavoro per la elaborazione di indicatori di ecologia (metrica) del paesaggio (vedi seguente Tabella 2).

Tabella 2 - Elenco delle Unità di Paesaggio provinciali individuate nei PTCP

PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO
BO	1	Pianura delle bonifiche
BO	2	Pianura persicetana
BO	3	Pianura centrale
BO	4	Pianura orientale
BO	5	Pianura della conurbazione bolognese
BO	6	Pianura imolese
BO	7	Collina bolognese
BO	8	Collina imolese
BO	9	Montagna media occidentale
BO	10	Montagna media orientale
BO	11	Montagna media imolese
BO	12	Montagna della dorsale appenninica
BO	13	Alto crinale dell'appennino bolognese
FC	1	Paesaggio della montagna e della dorsale appenninica
FC	2	Paesaggio dell'emergenza del Comero - Fumaiolo
FC	3	Paesaggio della media collina
FC	3a	Paesaggio della media collina
FC	3b	Paesaggio della media collina
FC	4	Paesaggio della bassa collina calanchiva
FC	5	Paesaggio della prima quinta collinare
FC	6	Paesaggio della pianura agricola insediativa
FC	6a	Paesaggio della pinura agricola pianificata
FC	6b	Paesaggio agricolo del retroterra costiero

PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO
FC	7	Paesaggio della costa
FC	8	Paesaggio dei fondovalle insediativi
FE	1	U.P. dei Serragli
FE	2	U.P. della Partecipanza
FE	3	U.P. delle Masserie
FE	4	U.P. delle valli del Reno
FE	5	U.P. delle Terre vecchie
FE	6	U.P. della gronda
FE	7	U.P. delle valli
FE	8	U.P. delle risaie
FE	9	U.P. delle dune
FE	10	Ambiti naturali fluviali
MO	1	Pianura della bonifica recente
MO	2	Dossi e zone più rilevate nella bassa e media pianura
MO	3	Paesaggio perfluviale del fiume Panaro nella fascia di bassa e media pianura
MO	4	Paesaggio perfluviale del fiume Secchia nella fascia di bassa e media pianura
MO	5	Pianura della bonifica recente nei territori di Novi di Modena e a nord di Carpi
MO	6	Pianura di Carpi, Soliera e Campogalliano
MO	7	Media pianura di Ravarino
MO	8	Media pianura di Nonantola e nord di Castelfranco
MO	9	Paesaggio periurbano di Modena e della fascia nord del capoluogo
MO	10	Paesaggio perfluviale del fiume Secchia nella prima fascia regimata
MO	11	Paesaggio perfluviale del fiume Panaro nella prima fascia regimata
MO	12	Paesaggio dell'alta pianura occidentale
MO	13	Paesaggio perfluviale del fiume Secchia nella fascia di alta pianura

Studio di Incidenza Preliminare del Programma Operativo Regionale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO	PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO
MO	14	Paesaggio dell'alta pianura centro orientale	PC	13	Unità di paesaggio della Val Nure
MO	15	Paesaggio dell'alta pianura di Castelfranco Emilia e San Cesario sul Panaro	PC	14	Unità di paesaggio dell'alta Val Nure
MO	16	Paesaggio della conurbazione pedemontana centro occidentale	PC	15	Unità di paesaggio dell'alta Val d'Arda
MO	17	Paesaggio pedecollinare dei principali centri di Spilamberto, Vignola e Marano sul Panaro	PC	16	Unità di paesaggio dei sistemi urbanizzati
MO	18	Paesaggio perifluviale del fiume Panaro in prossimità di Spilamberto e San Cesario sul Panaro	PR	1.1	Fascia pertinenza del Po
MO	19	Paesaggio della collina: prima quinta collinare occidentale	PR	1.2	Dominio Storico del Fiume Po
MO	20	Paesaggio della collina: prima quinta collinare centrale	PR	2	Bassa Pianura di Colorno
MO	21	Paesaggio della collina: prima quinta collinare orientale	PR	3	Bassa Pianura dei Castelli
MO	22	Paesaggio delle "Basse" di Vignola, Savignano e Marano sul Panaro	PR	4	Alta Pianura di Parma
MO	23	Paesaggio della collina: collina interna	PR	5	Alta Pianura di Fidenza
MO	24	Paesaggio della collina del ciliegio	PR	6.1	Collina di TorreChiara
MO	25	Paesaggio dell'alta collina e prima fascia montana	PR	6.2	Collina dei Boschi di Sala
MO	26	Paesaggio della montagna centrale e della dorsale di crinale appenninico	PR	7	Collina Termale
PC	1	Unità di paesaggio di pertinenza del fiume Po	PR	8.1	Bassa Montagna Est
PC	2	Unità di paesaggio dell'alta pianura piacentina	PR	8.2	Massicci Calcarei
PC	3	Unità di paesaggio della bassa pinura piacentina	PR	8.3	Alte Valli del Parma e dell'Enza
PC	4	Unità di paesaggio della pianura parmense	PR	9.1	Bassa Montagna Ovest
PC	5	Unità di paesaggio fluviale	PR	9.2	Passante della Cisa
PC	6	Unità di paesaggio del margine appenninico occidentale	PR	9.3	Piana di Borgotaro
PC	7	Unità di paesaggio del margine appenninico orientale	PR	9.4	Alte Valli del Taro e del Ceno
PC	8	Unità di paesaggio dell'Oltrepò pavese	PR	10	Dorsale Appenninica
PC	9	Unità di paesaggio dell'alta collina	RA	1	U.P. delle Valli
PC	10	Unità di Paesaggio della Val Trebbia	RA	2	Gronda del Reno
PC	11	Unità di paesaggio dell'Alta Val Trebbia	RA	3	Valli del Reno
PC	12	Unità di paesaggio della Val Boreca	RA	4	Bonifica Valle del Lamone

Studio di Incidenza Preliminare del Programma Operativo Regionale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO
RA	5	U.P. del Porto e della Città
RA	6	U.P. della Costa Nord
RA	7	U.P. della Costa Sud
RA	8	Bonifica della Valle Stadiana
RA	9	Bonifica della Valle Acquafusca e Valle felici
RA	10	U.P. delle Terre Vecchie
RA	11	U.P. delle Ville
RA	12-A	Centuriazione
RA	13	U.P. della Collina Romagnola
RA	14	U.P. della Vena del gesso
RA	15	U.P. dell'Alta Collina Romagnola
RE	1	Comunità del Po
RE	2	Val d'Enza e pianura occidentale
RE	3	Cuore del sistema matildico
RE	4	Pianura orientale
RE	5	Ambito centrale
RE	6	Distretto ceramico
RE	7	La montagna
RN	1	Unità di Paesaggio della collina
RN	2	Unità di Paesaggio della costa
RN	3	Unità di Paesaggio della pianura

2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. In particolare, i paragrafi 3 e 4 definiscono una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal DPR 357/97, successivamente modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003, stabilisce che *“i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*.

Inoltre l'allegato G del DPR 357/97 cita "Area vasta di influenza di piani e progetti": ciò significa che se un intervento non ricade direttamente in un SIC, si deve comunque tener conto dell'influenza che esso può avere sulle porzioni di territorio limitrofe, nelle quali può ricadere l'area di interesse.

2.1 La Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva «Habitat».

La creazione della rete Natura 2000 è infatti prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 avente per oggetto la *“Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”*, comunemente denominata “direttiva Habitat”.

L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione, non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

La direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà però non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. E' del 1979, infatti, un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, la cosiddetta “direttiva Uccelli” (79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici). Anche questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le Zone di Protezione Speciale (ZPS). Già a suo tempo dunque la direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat. In considerazione dell'esistenza di questa rete e della relativa normativa la direttiva Habitat non comprende nei suoi allegati gli uccelli ma rimanda alla direttiva omonima, stabilendo chiaramente però che le Zone di Protezione Speciale fanno anch'esse parte integrante della rete.

Natura 2000 è composta perciò di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi:

- le Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla direttiva Uccelli;
- le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) previste dalla direttiva Habitat.

Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione. Fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

2.2 *La normativa nazionale*

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito esistente o potenziale (sito proposto) della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

Proprio in base al DPR n. 120 del 2003, all'art. 5 comma 3, *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*.

La metodologia operativa della valutazione d'incidenza è dettagliatamente riportata nella guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea-DG Ambiente.

Tale documento dichiara che *“La probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati al di fuori di un sito protetto. Ad esempio, una zona umida può essere danneggiata da un progetto di drenaggio situato ad una certa distanza dai confini della zona umida. [...] La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso”*.

Con DM del 7 marzo 2012 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato il "Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" (G.U. 3 aprile 2012, n. 79). È il più recente elenco dei SIC italiani della regione continentale. Per quanto riguarda l'Emilia-Romagna viene recepita la Decisione della Commissione Europea 2012/14/UE del 18 novembre 2011 nella quale sono state accolte le modifiche proposte dalla Regione Emilia-Romagna nel 2010 (Del. G.R. n. 145/10 e 242/10).

2.3 *La normativa regionale in Emilia-Romagna*

Oltre alle Direttive già citate e alle relative norme attuative a livello nazionale (Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, DPR 357/97, DPR n. 120/2003, Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE), appaiono rilevanti per quanto concerne la procedura di valutazione di incidenza i seguenti riferimenti normativi regionali:

- Legge Regionale 17 Febbraio 2005, N. 6 - Disciplina della Formazione e della Gestione del Sistema Regionale delle Aree Naturali Protette e dei Siti della Rete Natura 2000 (Testo coordinato con le successive modifiche);
- Legge Regionale 14 aprile 2004, n. 7 - Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a leggi regionali - titolo I "Norme in materia di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE inerenti la rete Natura 2000 in attuazione del D.P.R. n. 357/97";
- Legge Regionale n. 15/2006 - Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna. Oggetto di tutela sono tutte le specie di anfibi, rettili e chiroteri ed altre specie faunistiche di cui agli

Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Sono inoltre particolarmente protette specie della fauna minore rare e minacciate, rispetto alle quali la Giunta regionale ha redatto un elenco, da aggiornarsi periodicamente.

- Legge Regionale 6 marzo 2007, n. 4 - Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a Leggi regionali (si vedano articoli 34 e 35);
- Legge Regionale 23 dicembre 2011, n. 24 - Riorganizzazione del Sistema Regionale delle Aree Protette e dei siti della rete Natura 2000 e istituzione del Parco regionale dello Stirone e del Piacenziano;
- D.G.R. n. 1191 del 24.07.07 - "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04"
- D.G.R. 1224/2008: Recepimento DM n.184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)". Misure di conservazione gestione ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE e dei DPR 357/97 e ss.mm. e DM del 17/10/07
- D.G.R. n. 893 del 2 luglio 2012 - Revisione dei perimetri dei siti Natura 2000 ed individuazione di nuovi siti. Aggiornamento della banca-dati di rete Natura 2000. che con successiva modifica e integrazioni al DM del 7 marzo 2012 di cui sopra ha istituito 5 nuovi siti e ha proposto modifiche dei perimetri per 4778 ettari in più immediatamente vigenti.

In particolare, la DGR 1191/2007 definisce:

- Iter procedurale e amministrativo della valutazione d'incidenza;
- Ambito d'applicazione e autorità competenti;
- Livelli progressivi di approfondimento della valutazione di incidenza;
- Contenuti tecnici dello studio di incidenza;
- Criteri tecnico-scientifici per la redazione della valutazione d'incidenza e la definizione – quantificazione delle opere di mitigazione e compensazione.

Per la redazione dello studio di incidenza occorre fare riferimento alle indicazioni di cui al suddetto Allegato B della D.G.R. n. 1191 del 24.07.2007 ed al più recente atto concernente l'individuazione e la perimetrazione di SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna, ovvero la D.G.R. n. 893 del 02/07/2012 "Revisione dei perimetri dei siti Natura 2000 ed individuazione di nuovi siti. Aggiornamento della banca-dati di rete Natura 2000."

Per quanto riguarda l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione si forniscono nell'ambito dello studio di incidenza preliminare i criteri generali in relazione con le tipologie ambientali presenti in regione e a cui i successivi atti pianificatori e progettuali dovranno fare riferimento.

3 CONTENUTI DEL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE (POR)

La strategia del Por dalla Regione Emilia-Romagna si articola in cinque assi inquadrati nella Strategia di Specializzazione Intelligente (Smart Specialisation Strategy, S3), ed un ulteriore asse per l'Agenda urbana (dedicato allo sviluppo urbano sostenibile), a cui concorrono parte dei finanziamenti degli altri assi. In pratica per l'Agenda urbana si tratta di una declinazione in ambito urbano degli assi trasversali 2, 4 e 5. L'individuazione delle aree obiettivo dello sviluppo urbano sostenibile, oggetto delle politiche ascrivibili all'Agenda urbana, concorre alle specifiche richieste comunitarie di destinazione di una percentuale consistente dei finanziamenti complessivi (5%). Il governo Italiano inoltre ha identificato le "Aree interne" come una delle opzioni da includere nell'Accordo di Partenariato 2014-2020. Utilizzando vari indicatori economici, sociali ed istituzionale la Regione Emilia-Romagna ha mappato le Aree Interne dell'Emilia-Romagna, individuandole nei territori accomunati da problemi di dissesto idrogeologico, declino demografico, declino delle imprese agricole e artigianali, scarsa densità abitativa, deboli collegamenti. Il contributo del Por per le Aree interne riguarda: la crescita d'occupazione; la valorizzazione delle risorse naturalistiche e storico culturali; il consolidamento ed il recupero dei saperi artigianali, di produzioni locali e dei prodotti tipici di qualità; la crescita organizzativa delle filiere di produzioni tipiche locali di qualità; la tutela del territorio e la valorizzazione del capitale territoriale; lo sviluppo di micro-filiere d'impres nel settore forestale/energetico; il consolidamento e l'innovazione dei servizi alla popolazione, il rafforzamento delle azioni spontanee di "comunità", che fanno leva sull'associazionismo, la mutualità e la valorizzazione del capitale sociale e territoriale.

Tabella 3 - Sintesi degli assi e degli obiettivi del Por 2014-2020 dell'Emilia-Romagna

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
Asse Prioritario 1: Ricerca e innovazione		
<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in R&I sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la diffusione di tecnologie con finalità generali</p>	<p>Incremento delle attività di innovazione delle imprese</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) • Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese • Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca • Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi • Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala • Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto
<p>Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la ricerca e l'innovazione (R&I) e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo</p>	<p>Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento</p> <p>Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali • Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 • Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione • Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di special. intelligente
Asse Prioritario 2: Sviluppo ICT ed attuaz. Agenda Digitale		
<p>Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale e sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC</p>	<p>Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contributo a "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria • Soluzioni tecnologiche per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali e soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities • Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
		diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali
Rafforzare le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	Digitalizzazione dei processi amm. e diffusione di serv. digitali pienam. interoperabili di PA offerti a cittadini e imprese	
	Potenziamento domanda ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete	
Asse Prioritario 3: Competitività e attrattività del sistema prod.		
Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	Rilancio alla propensione di investimenti del sistema produttivo	<ul style="list-style-type: none"> • Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale • Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici • Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, custode relationship management) • Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa • Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci • Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. minibond)
	Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese	
	Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali	
Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	<ul style="list-style-type: none"> • Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione a Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale • Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI • Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri
Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	Nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza • Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica. • Fondo Rotativo per le Nuove Imprese

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
Asse Prioritario 4: Promozione low carbon economy		
Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa	Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici • Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico • Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)
Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza • Fondo Rotativo per la qualificazione energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili
Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto • Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte • Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione) • Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub • Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci
Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" • Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER
Asse Prioritario 5: Val. ris. artistiche, culturali e ambientali		
Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo • Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di
	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e	

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR	Esempi delle azioni da sostenere
	immateriale, nelle aree di attrazione Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate <ul style="list-style-type: none"> Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate

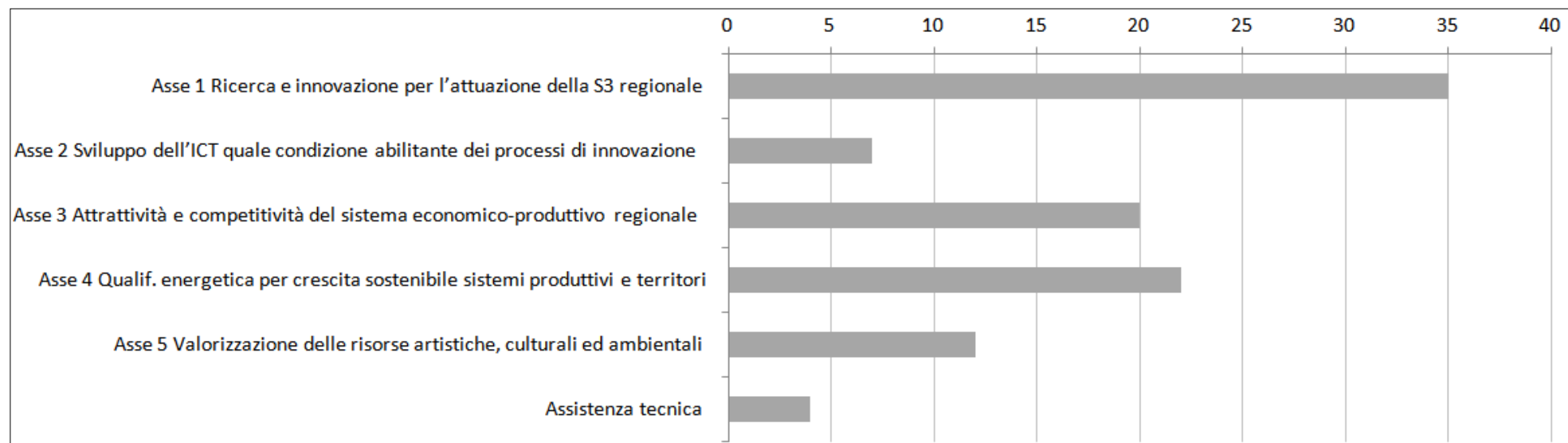


Figura 1 - Piano finanziario degli assi verticali del Por (valori in %). All'asse 6 trasversale sull'attuazione dell'Agenda Urbana concorrono parte dei finanziamenti degli altri assi indicati, per almeno il 5% del totale dei finanziamenti.

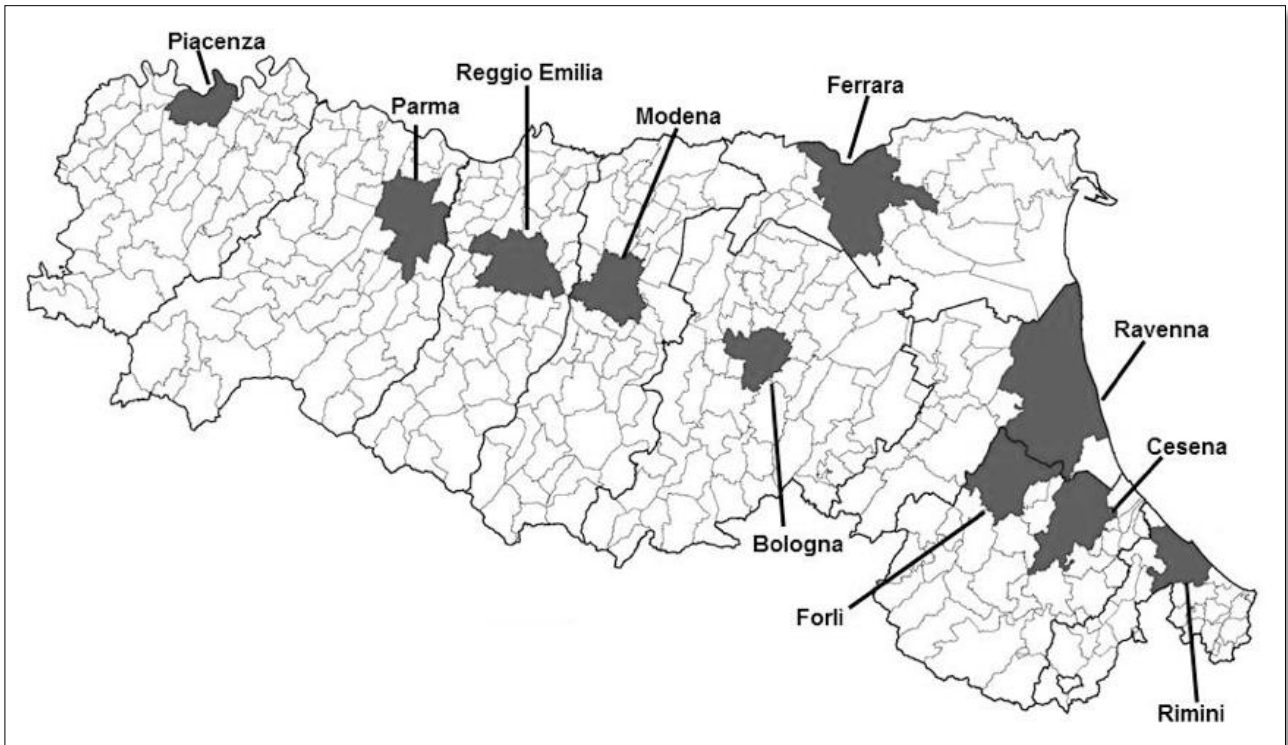


Figura 2 - Città e poli urbani selezionati nel Por per l'Agenda urbana (sviluppo urbano sostenibile).

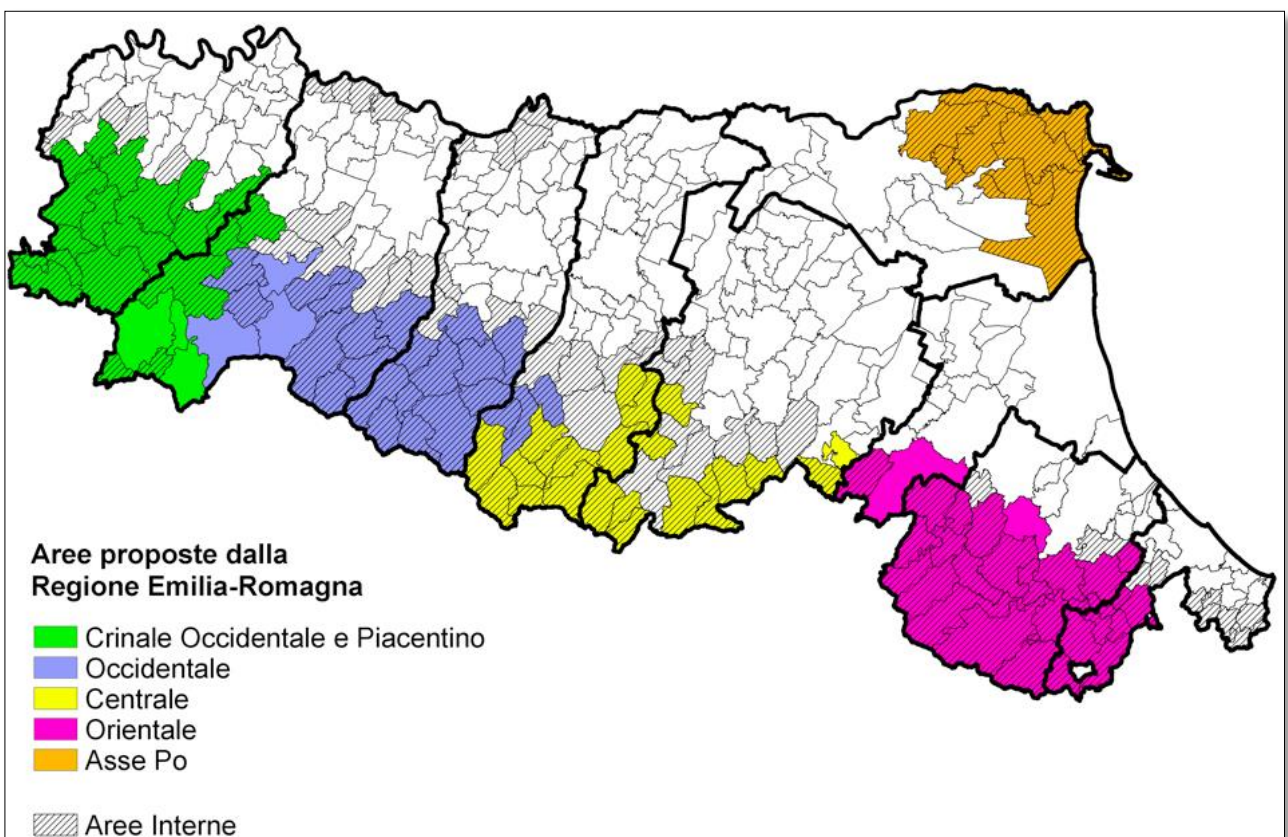


Figura 3 - Aree interne dell'Emilia-Romagna. Tale mappatura è da intendersi non come “zonizzazione”, ma come riferimento per politiche mirate di programmazione o per l’attuazione di progetti sperimentali.

4 IL SISTEMA NATURALE REGIONALE ¹

L'Emilia Romagna ospita sul proprio territorio un patrimonio culturale che, per valore e diversità si inserisce fra le eccellenze nazionali ed internazionali.

In particolare riferimento al presente documento di Studio di Incidenza, per quanto concerne il patrimonio ambientale, le aree naturali protette istituite in Emilia-Romagna, insieme ai siti delle Rete Natura 2000, rappresentano un vero e proprio sistema di tutela del patrimonio naturale esteso su quasi 300.000 ettari, corrispondenti a circa il 13% della superficie regionale.

Senza essere esaustivi, ad oggi le principali aree naturali della Regione Emilia-Romagna sono costituite da:

<u>2 Parchi nazionali:</u>	<u>17 Riserve statali</u>
Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna;	Riserva naturale Guadine Pradaccio (PR)
Parco nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano;	Riserva naturale Bosco della Mesola (FE)
	Riserva naturale Bassa dei Frassini - Balanzetta (FE)
<u>1 Parco interregionale:</u>	Riserva naturale Dune e isole della Sacca di Gorino (FE)
Parco del Sasso Simone e Simoncello	Riserva naturale Po di Volano (FE)
	Riserva naturale Sacca di Bellocchio (RA)
<u>14 Parchi regionali:</u>	Riserva naturale Sacca di Bellocchio II (FE)
Parco del Delta del Po;	Riserva naturale Sacca di Bellocchio III (FE)
Abbazia di Monteveglio	Riserva naturale Destra foce Fiume Reno (FE)
Alto Appennino Modenese (del Frignano)	Riserva naturale Pineta di Ravenna (RA)
Boschi di Carrega	Riserva naturale Foce Fiume Reno (RA)
Corno alle Scale	Riserva naturale Duna costiera ravennate e foce torrente Bevano (RA)
Fiume Taro	Riserva naturale Salina di Cervia (RA)
Gessi Bolognesi e Calanchi Abbadessa	Riserva naturale Duna costiera di Porto Corsini (RA)
Laghi di Suviana e Brasimone	Riserva naturale Campigna (FC)
Monte Sole	Riserva naturale Badia Prataglia (FC-AR)
Stirone e Piacenziano	Riserva naturale Sasso Fratino (FC)
Trebbia	
Valli del Cedra e del Parma (dei Cento Laghi)	<u>15 Riserve naturali regionali:</u>
Vena del Gesso Romagnola	Alfonsine
Sassi di Roccamalatina	Bosco della Frattona
	Bosco di Scardavilla
<u>Paesaggi protetti</u>	Casse di espansione del Fiume Secchia
Collina reggiana - Terre di Matilde (RE)	Contrafforte Pliocenico
Colline di San Luca (BO)	Dune Fossili di Massenzatica
Centuriazione (RA)	Fontanili di Corte Valle Re
Torrente Conca (RN)	Ghirardi
<u>Paesaggi protetti in previsione di istituzione</u>	Monte Prinzerà
Val Tidone (PC)	Onferno
Dorsale Appenninica Reggiana (RE)	Parma Morta
Collina Modenese Occidentale (MO)	Rupe di Campotrera
	Salse di Nirano
	Sassoguidano
	Torrile e Trecasali

¹ Fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000>

Tabella 4 – Aree di Riequilibrio Ecologico dell’Emilia-Romagna

Provincia di Reggio Emilia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boschi del Rio Coviola e Villa Anna ▪ Fontanile dell’Ariolo ▪ Fontanili media pianura reggiana ▪ I Caldaren ▪ Oasi di Budrio ▪ Oasi naturalistica di Marmiolo ▪ Rodano-Gattalupa ▪ Sorgenti dell’Enza ▪ Via Dugaro 	Provincia di Bologna <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bisana ▪ Collettore delle Acque Alte ▪ Dosolo ▪ Ex risaia di Bentivoglio ▪ Golena San Vitale ▪ La Bora ▪ Torrente Idice ▪ Vasche ex zuccherificio 	Provincia di Ravenna <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bacini di Conselice ▪ Canale dei Mulini di Lugo e Fusignano ▪ Cotignola ▪ Podere Pantaleone ▪ Villa Romana di Russi
Provincia di Modena <ul style="list-style-type: none"> ▪ Area boscata di Marzaglia ▪ Bosco della Saliceta ▪ Fontanile di Montale ▪ Oasi Val di Sole ▪ San Matteo ▪ Torrazzuolo 	Provincia di Ferrara <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porporana ▪ Schiaccianoci ▪ Stellata 	Provincia di Rimini <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rio Calamino ▪ Rio Melo
Provincia di Forlì-Cesena /	Provincia di Modena /	Provincia di Piacenza /

Tabella 5 – Zone Ramsar dell’Emilia-Romagna

1. Salina di Cervia in comune di Cervia (RA) attualmente tutelata come Riserva statale inclusa nel Parco Delta del Po - Stazione Pineta di Classe- Salina di Cervia
2. Ortazzo e Ortazzino in comune di Ravenna inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Pineta di Classe- Salina di Cervia
3. Piallassa della Baiona e Risega in comune di Ravenna inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Stazione Pineta di S.Vitale e Piallasse di Ravenna
4. Punte Alberete in comune di Ravenna inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Stazione Pineta di S.Vitale e Piallasse di Ravenna
5. Valle Santa in comune di Argenta (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Campotto di Argenta
6. Valle Campotto e Bassarone in comune di Argenta (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Campotto di Argenta
7. Valli residue del comprensorio di Comacchio (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Centro storico di Comacchio
8. Sacca di Bellocchio inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Valli di Comacchio e attualmente tutelata come Riserva statale
9. Valle Bertuzzi a Comacchio (FE) inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Centro storico di Comacchio
10. Valle di Gorino inclusa nel Parco Delta del Po Stazione Volano-Mesola-Goro

Oltre a tutto questo logicamente all’interno del Sistema Naturale Regionale sono individuati numerosi siti SIC-ZPS di Rete Natura 2000, a cui è doveroso aggiungere tutto il sistema della Rete Ecologica Regionale insieme anche ai circa 110 km di costa adriatica che rappresentano tra le più rilevanti attrazioni del flusso turistico regionale, la cui esistenza trae origine totalmente dall’ecosistema naturale marino-costiero appunto.

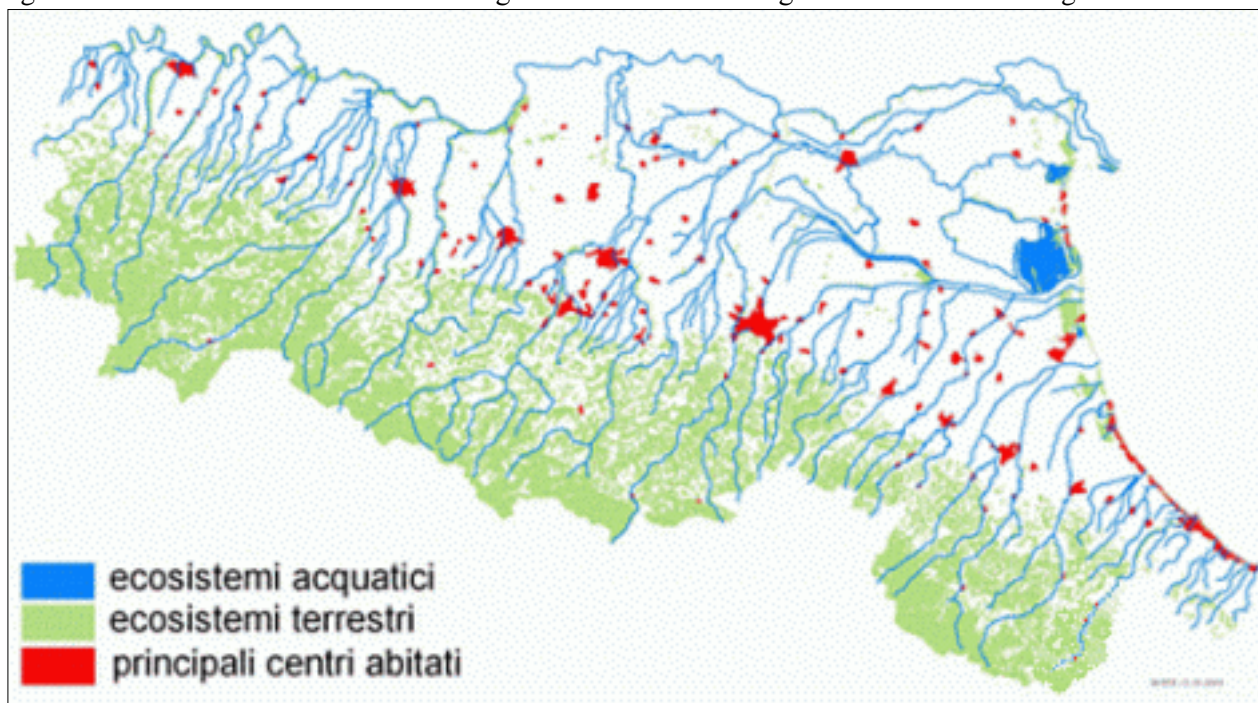
- **La rete ecologica regionale prevista dal Programma per il Sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000.**

Lo schema ecologico dell'Emilia-Romagna è di semplice comprensione: la coltre appenninica, estesa in direzione nord ovest - sud est dalle Alpi verso il Mediterraneo, sostiene ambienti collinari e montani naturali e seminaturali (di tipo terrestre) diffusi e continui, peraltro arricchiti da un pettine uniforme, trasversale, di corridoi (di tipo acquatico) fluviali. Essi vanno a solcare una pianura vasta e drasticamente impoverita di ambienti naturali, costituendone di fatto il principale, spesso unico, veicolo di collegamento e scambi. Per il resto, pianura e costa annoverano solo frammenti residui - discontinui e ridotti - di natura. Per giunta sono costellate dai maggiori centri urbani (a loro volta snodo di barriere ecologiche) distribuiti soprattutto presso la Via Emilia, proprio al limite tra i due principali sottosistemi della rete (Appennino e pianura-costa). Questo limite pre-appenninico di alta pianura, così alterato dal punto di vista naturalistico, è tuttavia fondamentale per il passaggio dei flussi che mantengono l'efficienza della rete ed accoglie molti dei SIC e ZPS che tendono ad individuare i principali nodi e corridoi naturali di questa rete ecologica.

La Rete ecologica regionale è definita all'art. 2 lett. f della L.R. 6/2005 come "...l'insieme delle unità ecosistemiche di alto valore naturalistico, tutelate attraverso il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000 ed interconnesse tra di loro dalle Aree di collegamento ecologico, con il primario obiettivo del mantenimento delle dinamiche di distribuzione degli organismi biologici e della vitalità delle popolazioni e delle comunità vegetali ed animali". Lo stesso art.2 definisce le Aree di collegamento ecologico come "le zone e gli elementi fisico-naturali, esterni alle Aree protette ed ai siti Rete Natura 2000, che per la loro struttura lineare e continua, o il loro ruolo di collegamento ecologico, sono funzionali alla distribuzione geografica ed allo scambio genetico di specie vegetali ed animali".

La Rete ecologica regionale risponde quindi alla necessità di creare collegamenti tra aree naturali, progettati in modo che ogni intervento si inserisca in un disegno complessivo e che sia implementabile nello spazio e nel tempo in modo da tutelare la biodiversità presente nei vari ambiti territoriali.

Figura 4 – Alcuni elementi del Sistema Regionale delle Reti Ecologiche dell'Emilia-Romagna



Il Programma regionale per il Sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000 approvato dall'Assemblea Legislativa nel mese di luglio 2009 ha individuato le Aree di collegamento ecologico di livello regionale rappresentate nelle cartografie di seguito riportate.

Figura 5 – Sistema Regionale Naturale dell’Emilia-Romagna (fonte: sito web Regione ER <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000>)

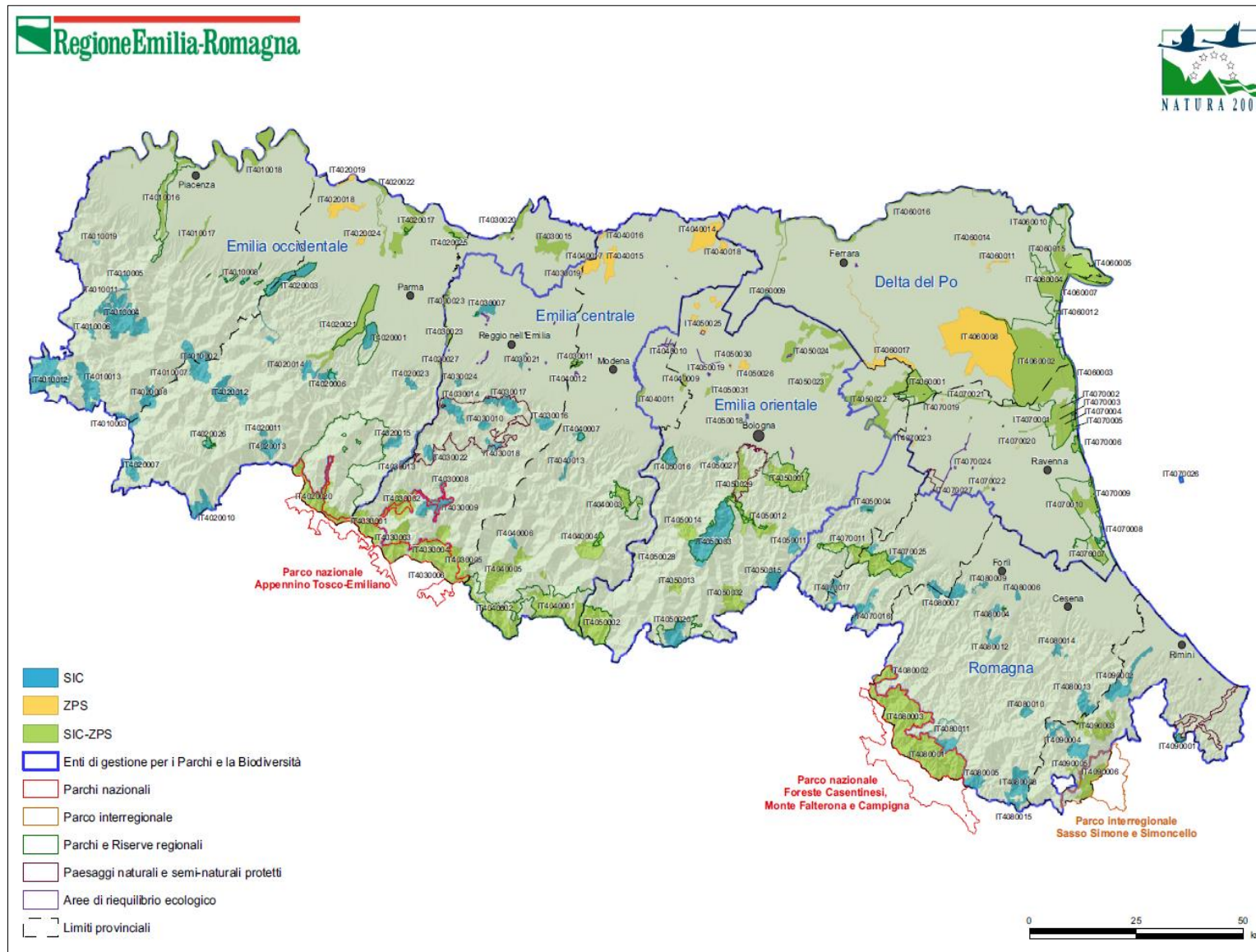
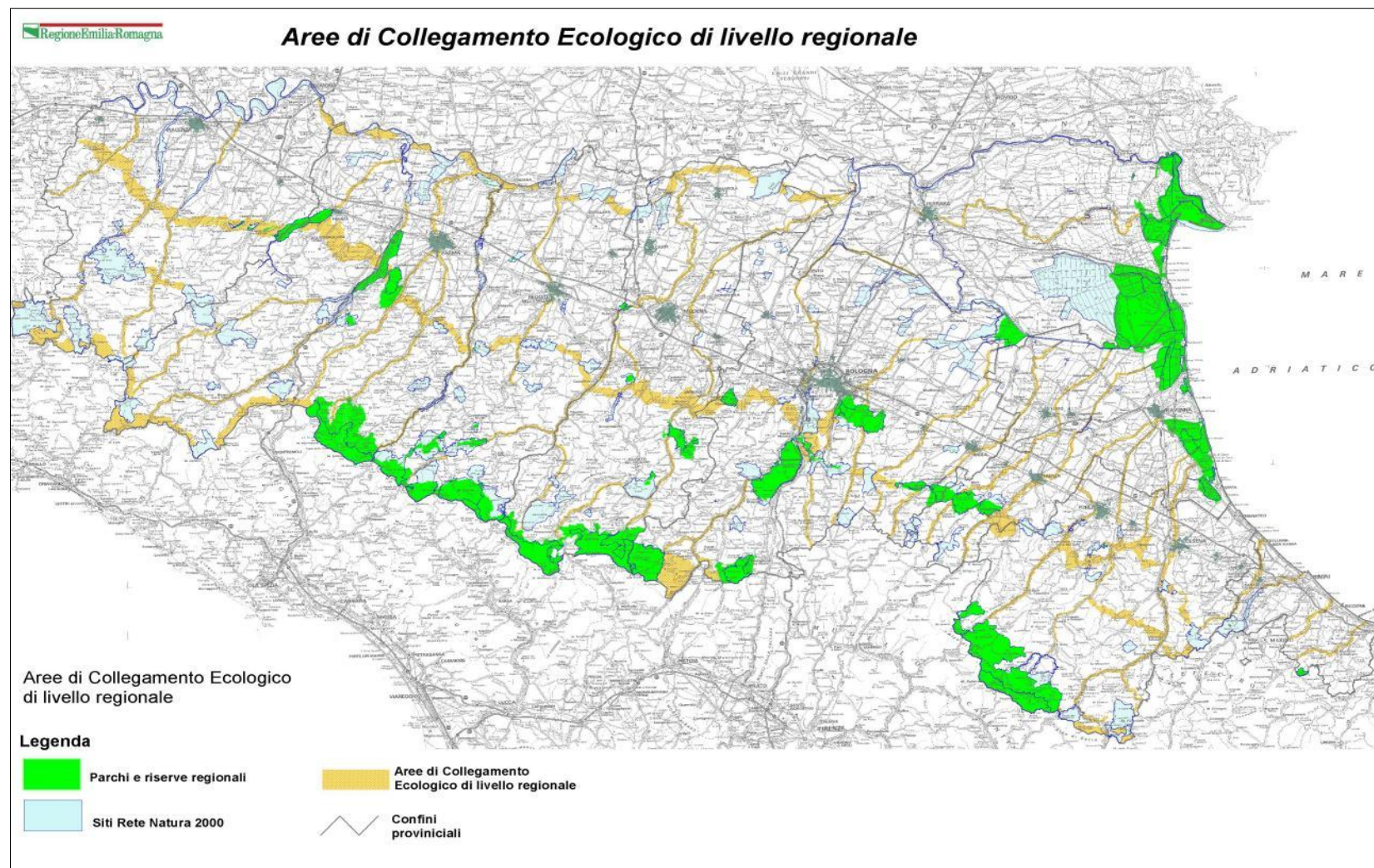


Figura 6 – Sistema Regionale delle Aree di Collegamento Ecologico dell'Emilia-Romagna (fonte: sito web Regione ER <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000>)



4.1 Caratterizzazione dello Stato Attuale dei Siti Natura 2000 regionali

La Regione Emilia-Romagna ha attuato l'ultima revisione dei propri siti Natura 2000 con la D.G.R. 893 del 2 luglio 2012.

L'istituzione di 139 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la tutela degli ambienti naturali e di 87 Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la tutela dell'avifauna rara (in parte sovrapposti, 62 siti, per un totale complessivo di 158 siti Natura 2000) costituisce un traguardo importante per la realizzazione di una rete di aree ad elevato pregio ambientale. Rete Natura 2000 si estende per 269.760 ettari corrispondenti a circa il 12% dell'intero territorio regionale. Considerando anche le aree protette (Parchi e Riserve Naturali regionali e statali) esterne alla rete, si raggiunge la quota di 329.931 ettari (15% della superficie regionale).

Tabella 6 - Superfici dei siti Natura 2000

Siti Natura 2000	Totale
SIC	29.458
SIC-ZPS	162.206
ZPS	78.143
Rete Natura 2000	269.809

Tabella 7 - Superfici dei siti Natura 2000

Siti Natura 2000	Pianura	Collina	Montagna	Totale
SIC + SIC/ZPS	75.199	91.415	73.736	240.350
ZPS + SIC/ZPS	102.953	37.897	50.815	191.665
Rete Natura 2000	104.614	91.489	73.743	269.809

Tabella 8 - Percentuali di territorio regionale occupato dai siti Natura 2000

Siti Natura 2000	Pianura %	Collina %	Montagna %
SIC + SIC/ZPS	6,80	29,52	9,26
ZPS + SIC/ZPS	9,31	12,24	6,38
Rete Natura 2000	9,46	29,54	9,26

Si tratta di un patrimonio naturale unico ed irripetibile, inserito in un territorio variegato e ricco di peculiarità: la vasta pianura continentale, la costa sabbiosa e l'estesa coltre appenninica, non particolarmente elevata (solo un paio di siti oltrepassano, di poco, i 2.000 metri) ma di conformazione quasi sempre aspra e tormentata, conferiscono caratteri di estrema variabilità alla rete ecologica regionale.

I SIC e le ZPS, coincidenti tra loro in 62 casi, sono individuati in un'area marina, aree costiere subcostiere, con ambienti umidi salati o salmastri e con le pinete litoranee; aree di pianura con ambienti fluviali, zone umide d'acqua dolce e gli ultimi relitti forestali pianiziali; aree di collina e bassa montagna, con prevalenza di ambienti fluvio-ripariali, forestali di pregio oppure rupestri, spesso legati a formazioni geologiche rare e particolari come gessi, calcareniti, argille calanchive e ofioliti; aree di montagna a quote prevalenti superiori agli 800 m. con estese foreste, rupi, praterie-brughiere di vetta e rare torbiere, talora su morfologie paleoglaciali.

Nelle 158 aree designate per l'Emilia-Romagna sono stati individuati finora come elementi di interesse comunitario una settantina di habitat diversi, una trentina di specie vegetali e circa duecento specie animali tra invertebrati, anfibi, rettili, mammiferi e uccelli, questi ultimi rappresentati da un'ottantina di specie. Complessivamente, nei siti della Rete Natura 2000 individuati in Emilia-Romagna sono presenti oltre 70 dei 231 habitat definiti a livello europeo come di interesse comunitario (128 in Italia, pari al 55%). In Emilia-Romagna si trova circa il 55% degli habitat nazionali a fronte di un'estensione della Rete Natura 2000 pari al 7% di quella italiana.

Gli ambienti naturali appenninici sono diffusi, all'opposto della pianura che, profondamente antropizzata, presenta ambienti naturali superstiti frammentati. Solo lungo la fascia costiera (nel Delta e nelle Pinete di Ravenna) e lungo l'asta del Po si sono potuti conservare ambienti naturali di estensione significativa. Sono di

particolare rilievo per l'Emilia-Romagna gli habitat salmastri sublitorali, alcuni relitti planiziarci o pedecollinari di natura continentale, ambienti geomorfologicamente peculiari come le sorgenti salate (salse) o gli affioramenti ofiolitici e gessosi - tra i più importanti della penisola che ospitano specie endemiche - e, infine, le vetuste foreste all'interno del vasto e apparentemente uniforme manto verde che ricopre l'intero versante appenninico. Questo settore dell'Appennino settentrionale, marcato da residue tracce glaciali e sovrastato da peculiari e non molto estese praterie d'altitudine, presenta versanti scoscesi e forme aspre che conservano presenze inconsuete di tipo alpino, centro-europeo e in qualche caso mediterraneo.

Sono rilevanti pressoché tutti gli habitat connessi alla presenza e al transito dell'acqua (dolce, salmastra, salata, stagnante o corrente) con una ventina di casi diversi (e tutti gli stadi intermedi), tante peculiarità ed endemismi. Secondo la classificazione europea risultano di prioritaria rilevanza le lagune costiere, le dune fisse a vegetazione erbacea, ormai ridotte e frammentate ma presenti anche ad una certa distanza dal mare e le torbiere, habitat tipicamente "artico-alpino" e prioritario in Rete Natura 2000, il Lago di Pratignano (MO) ospita l'unica torbiera alta con cumuli galleggianti e piante carnivore dell'intero Appennino settentrionale.

Gli altri habitat non strettamente legati alla presenza dell'acqua ammontano ad una cinquantina tra arbusteti, praterie, rupi, grotte e foreste di vario tipo (di sclerofille, latifoglie o conifere, con tipi prioritari quali le faggete con tasso e agrifoglio oppure con abete bianco come nelle Foreste Casentinesi). Tutti questi habitat ospitano una flora ed una fauna rare ed importanti in un complesso mosaico, rispetto al quale prevale, soprattutto in Appennino, una sorta di effetto margine o di transizione tra un ambiente e l'altro, importantissimo per gli scambi tra le cenosi.

Le attività antropiche, fortemente intrusive ed energivore rispetto agli ambienti naturali, comportano consumi di suolo, oltre che sottrazione di risorse vitali (es. acqua). Maggiore è la quantità di barriere che frammentano il paesaggio, minore è la probabilità che gli esseri viventi possano muoversi liberamente nel paesaggio senza incontrare ostacoli e ciò riduce anche la possibilità che due esemplari della stessa specie possano incontrarsi per riprodursi. Si è cercato di stimare l'incidenza causata dalla frammentazione, ovvero da tutti gli elementi frammentanti sull'area considerata e sulla sua funzionalità non solo ecologica.

Dall'analisi condotta sono emerse le seguenti considerazioni:

- la frammentazione evidenzia il peso insediativo e l'incidenza delle trasformazioni territoriali rispetto alla componente naturale;
- queste alterazioni influiscono in modo sostanziale sia sulla perdita di funzioni ecologiche di base sia sul costo energetico che si riflette sulla distrofia ecosistemica;
- l'estrema frammentazione del territorio di pianura impone una riflessione sulla qualità del sistema ambientale;
- estrema vulnerabilità dell'ambito di pianura, in contrapposizione con la fascia collinare-montana che esprime una relativamente elevata funzionalità ecologica.

Il riconoscimento dell'importanza che ricoprono le unità del sistema ambientale è determinato dal ruolo che esse assumono all'interno del sistema stesso e dai servizi che determinano, intesi come attività naturali che gli ecosistemi effettuano, ma che non hanno una quantificazione economica precisa (fissazione di CO₂, produzione di O₂, conservazione dei suoli, depurazione acque, ecc.). Pertanto, gli ecosistemi assumono un valore in quanto parte del capitale naturale critico, che dovrebbe essere invariante del paesaggio sia sotto forma di struttura paesistica (invarianti strutturali), sia in termini di processi (invarianti funzionali). La qualità del paesaggio è inibita dalla frammentazione e dalle trasformazioni d'uso del suolo, mentre è enfatizzata dal mantenimento dello spazio per l'evoluzione delle dinamiche ecologiche, in cui il peso delle azioni umane sia commisurato con alti livelli di "autosostentamento relativo" del sistema ambientale.

Tabella 9 – Elenco dei siti Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna e relative superfici (D.G.R. 893 del 2 luglio 2012)

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4050015	SIC	LA MARTINA, MONTE GURLANO	BOLOGNA (1107 ettari)	1107,03
IT4050011	SIC	MEDIA VALLE DEL SILLARO	BOLOGNA (1108 ettari)	1108,27
IT4040009	SIC-ZPS	MANZOLINO	BOLOGNA (123 ettari) - MODENA (103 ettari)	325,65
IT4050014	SIC-ZPS	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	BOLOGNA (1382 ettari)	1382,21
IT4050031	SIC-ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE SAMOGGIA	BOLOGNA (145 ettari)	144,53
IT4050020	SIC	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	BOLOGNA (1902 ettari)	1901,71
IT4050029	SIC-ZPS	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO	BOLOGNA (1951 ettari)	1950,63
IT4050027	SIC	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO	BOLOGNA (226 ettari)	226,42
IT4050032	SIC-ZPS	MONTE DEI CUCCHI, PIAN DI BALESTRA	BOLOGNA (2450 ettari)	2449,94
IT4050012	SIC-ZPS	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	BOLOGNA (2628 ettari)	2627,79
IT4050026	ZPS	BACINI EX-ZUCCHERIFICIO DI ARGELATO E GOLENA DEL FIUME RENO	BOLOGNA (314 ettari)	314,18
IT4050024	SIC-ZPS	BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA	BOLOGNA (3205 ettari)	3205,30
IT4050004	SIC	BOSCO DELLA FRATTONA	BOLOGNA (392 ettari)	391,72
IT4050019	SIC-ZPS	LA BORA	BOLOGNA (40 ettari)	39,77
IT4050001	SIC-ZPS	GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA	BOLOGNA (4296 ettari)	4295,79
IT4050022	SIC-ZPS	BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA	BOLOGNA (4486 ettari)	4485,77
IT4050002	SIC-ZPS	CORNO ALLE SCALE	BOLOGNA (4578 ettari)	4578,41
IT4050028	SIC	GROTTE E SORGENTI PIETRIFICANTI DI LABANTE	BOLOGNA (5 ettari)	4,70
IT4050013	SIC-ZPS	MONTE VIGESE	BOLOGNA (617 ettari)	617,21
IT4050030	ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DOSOLO	BOLOGNA (62 ettari)	62,36

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4050003	SIC	MONTE SOLE	BOLOGNA (6476 ettari)	6475,84
IT4050018	SIC	GOLENA SAN VITALE E GOLENA DEL LIPPO	BOLOGNA (69 ettari)	69,15
IT4050025	ZPS	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI CREVALCORE	BOLOGNA (699 ettari)	699,48
IT4050023	SIC-ZPS	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO	BOLOGNA (875 ettari)	875,10
IT4050016	SIC	ABBAZIA DI MONTEVEGLIO	BOLOGNA (881 ettari)	881,23
IT4060009	SIC	BOSCO DI SANT'AGOSTINO O PANFILIA	FERRARA (123 ettari) - BOLOGNA (65 ettari)	187,99
IT4060017	ZPS	PO DI PRIMARO E BACINI DI TRAGHETTO	FERRARA (1410 ettari) - BOLOGNA (26 ettari)	1435,77
IT4060002	SIC-ZPS	VALLI DI COMACCHIO	FERRARA (14378 ettari) - RAVENNA (2402 ettari)	16779,83
IT4060015	SIC-ZPS	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	FERRARA (1563 ettari)	1562,74
IT4060011	ZPS	GARZAIA DELLO ZUCCHERIFICIO DI CODIGORO E PO DI VOLANO	FERRARA (184 ettari)	184,49
IT4060008	ZPS	VALLE DEL MEZZANO	FERRARA (18863 ettari)	18863,14
IT4060004	SIC-ZPS	VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'	FERRARA (2691 ettari)	2690,51
IT4060001	SIC-ZPS	VALLI DI ARGENTA	FERRARA (2845 ha) - BOLOGNA (40 ha) - RAVENNA (20 ha)	2905,43
IT4060016	SIC-ZPS	FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO	FERRARA (3140 ettari)	3139,64
IT4060007	SIC-ZPS	BOSCO DI VOLANO	FERRARA (401 ettari)	400,97
IT4060014	ZPS	BACINI DI JOLANDA DI SAVOIA	FERRARA (45 ettari)	44,81
IT4060005	SIC-ZPS	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO	FERRARA (4872 ettari)	4871,83
IT4060010	SIC-ZPS	DUNE DI MASSENZATICA	FERRARA (52 ettari)	51,88
IT4060012	SIC-ZPS	DUNE DI SAN GIUSEPPE	FERRARA (73 ettari)	72,74
IT4080005	SIC	MONTE ZUCCHERODANTE	FORLI'-CESENA (1096 ettari)	1096,40
IT4080003	SIC-ZPS	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	FORLI'-CESENA (13351 ettari)	13351,11

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4080011	SIC	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	FORLI'-CESENA (1361 ettari)	1360,75
IT4080007	SIC	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	FORLI'-CESENA (1379 ettari) - RAVENNA (577 ettari)	1955,41
IT4080013	SIC	MONTETIFFI, ALTO USO	FORLI'-CESENA (1387 ettari)	1386,60
IT4080002	SIC-ZPS	ACQUACHETA	FORLI'-CESENA (1656 ettari)	1656,24
IT4080009	SIC	SELVA DI LADINO, FIUME MONTONE, TERRA DEL SOLE	FORLI'-CESENA (222 ettari)	222,34
IT4080006	SIC	MEANDRI DEL FIUME RONCO	FORLI'-CESENA (232 ettari)	231,57
IT4080008	SIC	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAIOLO, RIPA DELLA MOIA	FORLI'-CESENA (2460 ettari)	2460,45
IT4080001	SIC-ZPS	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	FORLI'-CESENA (4040 ettari)	4039,66
IT4080014	SIC	RIO MATTERO E RIO CUNEO	FORLI'-CESENA (421 ettari)	421,09
IT4080004	SIC	BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO	FORLI'-CESENA (454 ettari)	454,30
IT4080012	SIC	FIORDINANO, MONTE VELBE	FORLI'-CESENA (505 ettari)	504,61
IT4080010	SIC	CARESTE PRESSO SARSINA	FORLI'-CESENA (507 ettari)	506,56
IT4080015	SIC	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE	FORLI'-CESENA (528 ettari)	527,79
IT4040017	ZPS	VALLE DELLE BRUCIATE E TRESINARO	MODENA (1100 ettari)	1100,20
IT4040003	SIC-ZPS	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	MODENA (1198 ettari)	1198,08
IT4040010	SIC-ZPS	TORRAZZUOLO	MODENA (132 ettari)	132,00
IT4040015	ZPS	VALLE DI GRUPPO	MODENA (1455 ettari)	1455,18
IT4040016	ZPS	SIEPI E CANALI DI RESEGA-FORESTO	MODENA (150 ettari)	149,95
IT4040004	SIC-ZPS	SASSOGUIDANO, GAIATO	MODENA (2418 ettari)	2417,99
IT4040014	ZPS	VALLI MIRANDOLESI	MODENA (2727 ettari)	2727,24
IT4040011	SIC-ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME PANARO	MODENA (275 ettari)	275,46

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4040006	SIC	POGGIO BIANCO DRAGONE	MODENA (308 ettari)	307,73
IT4040018	ZPS	LE MELEGHINE	MODENA (327 ettari)	327,02
IT4040007	SIC	SALSE DI NIRANO	MODENA (371 ettari)	371,23
IT4040005	SIC-ZPS	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	MODENA (3761 ettari)	3761,08
IT4040013	SIC	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	MODENA (391 ettari)	391,26
IT4040002	SIC-ZPS	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	MODENA (4848 ettari)	4848,10
IT4040012	SIC	COLOMBARONE	MODENA (49 ettari)	49,44
IT4040001	SIC-ZPS	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	MODENA (5173 ettari)	5173,39
IT4020022	SIC-ZPS	BASSO TARO	PARMA (1005 ettari)	1005,02
IT4020018	ZPS	PRATI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI FRESCAROLO E SAMBOSETO	PARMA (1244 ettari)	1244,36
IT4020001	SIC	BOSCHI DI CARREGA	PARMA (1283 ettari)	1283,01
IT4020013	SIC	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	PARMA (1474 ettari)	1473,87
IT4020010	SIC	MONTE GOTTERO	PARMA (1476 ettari)	1475,55
IT4020007	SIC	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO	PARMA (1689 ettari)	1689,00
IT4020011	SIC	GROPPA DI GORRO	PARMA (188 ettari)	188,14
IT4020003	SIC	TORRENTE STIRONE	PARMA (1916 ettari) - PIACENZA (831 ettari)	2747,28
IT4010002	SIC	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	PARMA (1953 ettari) - PIACENZA (1541 ettari)	3494,04
IT4020012	SIC	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	PARMA (2526 ettari)	2525,78
IT4020017	SIC-ZPS	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO	PARMA (2622 ettari)	2621,55
IT4020024	ZPS	SAN GENESIO	PARMA (276 ettari)	276,78
IT4020026	SIC	BOSCHI DEI GHIRARDI	PARMA (306 ettari)	305,72

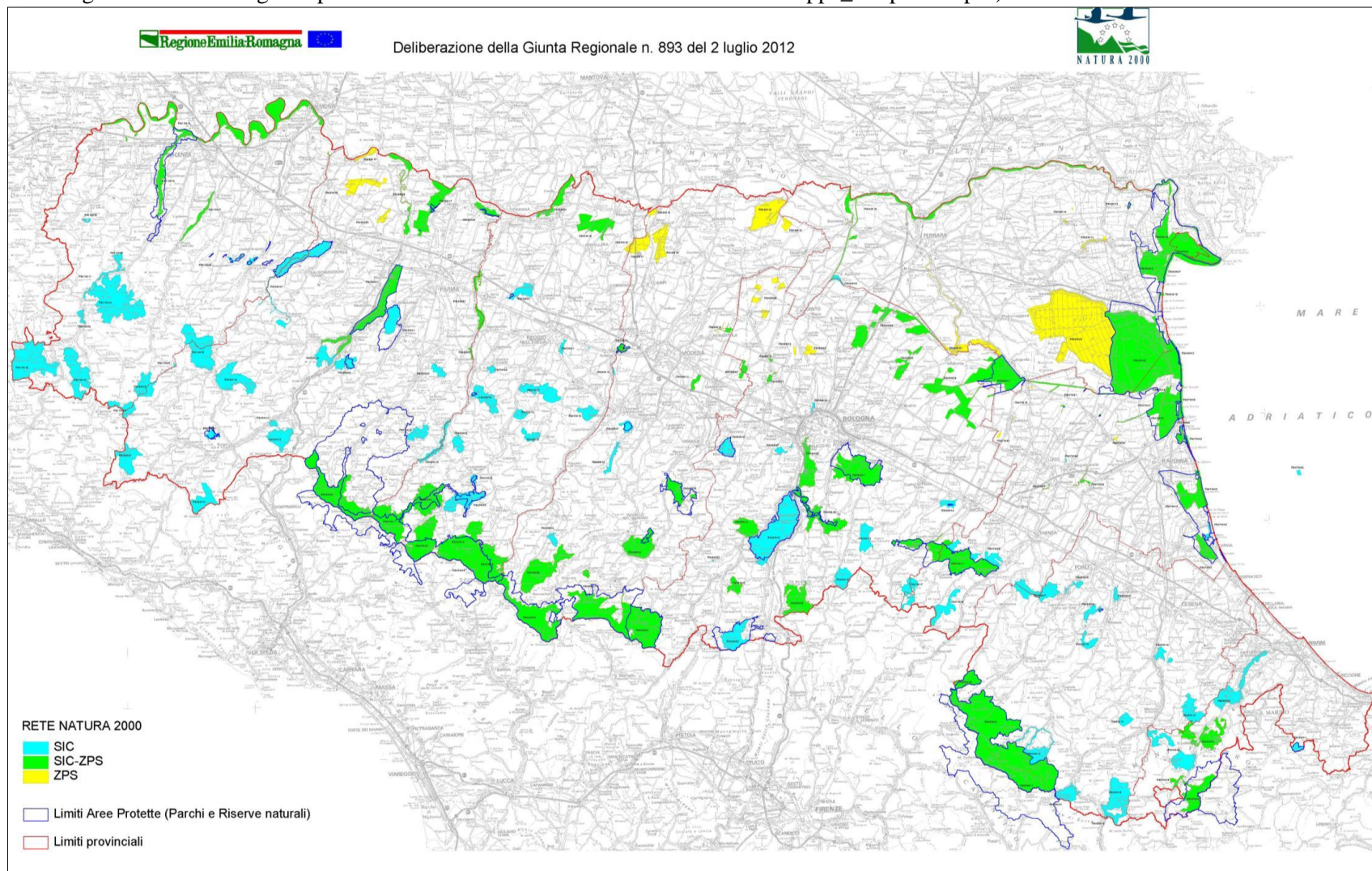
CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4020019	ZPS	GOLENA DEL PO PRESSO ZIBELLO	PARMA (336 ettari)	336,12
IT4020021	SIC-ZPS	MEDIO TARO	PARMA (3810 ettari)	3809,98
IT4020023	SIC	BARBOJ DI RIVALTA	PARMA (424 ettari)	424,28
IT4020020	SIC-ZPS	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	PARMA (5280 ettari)	5280,10
IT4020025	SIC-ZPS	PARMA MORTA	PARMA (601 ettari)	600,88
IT4020015	SIC	MONTE FUSO	PARMA (825 ettari)	825,43
IT4020006	SIC	MONTE PRINZERA	PARMA (840 ettari)	840,07
IT4020014	SIC	MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO	PARMA (900 ettari)	899,64
IT4020027	SIC-ZPS	CRONOVILLA	PARMA (91 ettari)	91,36
IT4010016	SIC-ZPS	BASSO TREBBIA	PIACENZA (1337 ettari)	1336,64
IT4010007	SIC	ROCCIA CINQUE DITA	PIACENZA (17 ettari) - PARMA (4 ettari)	20,55
IT4010006	SIC	MEANDRI DI SAN SALVATORE	PIACENZA (253 ettari)	253,17
IT4010008	SIC	CASTELL'ARQUATO, LUGAGNANO VAL D'ARDA	PIACENZA (280 ettari)	279,62
IT4010013	SIC	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	PIACENZA (2994 ettari)	2994,07
IT4010005	SIC	PIETRA PARCELLARA E PIETRA PERDUCA	PIACENZA (342 ettari)	342,18
IT4010011	SIC	FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO	PIACENZA (352 ettari)	352,23
IT4010012	SIC	VAL BORECA, MONTE LESIMA	PIACENZA (4725 ettari)	4724,60
IT4010003	SIC	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	PIACENZA (501 ettari) - PARMA (351 ettari)	852,07
IT4010017	SIC-ZPS	CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA	PIACENZA (579 ettari)	579,23
IT4010018	SIC-ZPS	FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO	PIACENZA (6151 ettari)	6150,95
IT4010004	SIC	MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI	PIACENZA (6272 ettari)	6272,17

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4010019	SIC	RUPI DI ROCCA D'OLGISIO	PIACENZA (70 ettari)	69,92
IT4020008	SIC	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	PIACENZA (953 ettari) - PARMA (443 ettari)	1396,45
IT4070010	SIC-ZPS	PINETA DI CLASSE	RAVENNA (1082 ettari)	1081,54
IT4070007	SIC-ZPS	SALINA DI CERVIA	RAVENNA (1095 ettari)	1095,18
IT4070025	SIC	CALANCHI PLIOCENICI DELL'APPENNINO FAENTINO	RAVENNA (1098 ettari)	1097,65
IT4070016	SIC	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	RAVENNA (1174 ettari)	1173,61
IT4070003	SIC-ZPS	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	RAVENNA (1222 ettari)	1222,27
IT4070009	SIC-ZPS	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO	RAVENNA (1256 ettari)	1255,68
IT4070022	SIC-ZPS	BACINI DI RUSSI E FIUME LAMONE	RAVENNA (132 ettari)	132,25
IT4070004	SIC-ZPS	PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO	RAVENNA (1596 ettari)	1595,50
IT4060003	SIC-ZPS	VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	RAVENNA (1726 ettari) - FERRARA (516 ettari)	2242,24
IT4070008	SIC	PINETA DI CERVIA	RAVENNA (194 ettari)	194,03
IT4070027	SIC-ZPS	BACINO DELLA EX-FORNACE DI COTIGNOLA E FIUME SENIO	RAVENNA (20 ettari)	20,22
IT4070019	ZPS	BACINI DI CONSELICE	RAVENNA (21 ettari)	20,70
IT4070011	SIC-ZPS	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	RAVENNA (3806 ettari) - BOLOGNA (1734 ettari)	5539,63
IT4070020	ZPS	BACINI EX-ZUCCHERIFICIO DI MEZZANO	RAVENNA (39 ettari)	38,61
IT4070023	ZPS	BACINI DI MASSA LOMBARDA	RAVENNA (42 ettari)	41,54
IT4070021	SIC-ZPS	BIOTOPI DI ALFONSINE E FIUME RENO	RAVENNA (437 ettari) - FERRARA (35 ettari)	472,34
IT4070006	SIC-ZPS	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA	RAVENNA (465 ettari)	464,59
IT4070005	SIC-ZPS	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	RAVENNA (579 ettari)	578,64
IT4070017	SIC	ALTO SENIO	RAVENNA (643 ettari) - BOLOGNA (371 ettari)	1014,52

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4070026	SIC	RELITTO DELLA PIATTAFORMA PAGURO	RAVENNA (66 ettari)	66,19
IT4070024	SIC	PODERE PANTALEONE	RAVENNA (9 ettari)	9,00
IT4070001	SIC-ZPS	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE	RAVENNA (972 ettari)	972,39
IT4070002	SIC-ZPS	BARDELLO	RAVENNA (99 ettari)	99,48
IT4030020	SIC-ZPS	GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA	REGGIO EMILIA (1131 ettari)	1130,64
IT4030019	ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DEL TRESINARO	REGGIO EMILIA (137 ettari)	136,74
IT4030014	SIC	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	REGGIO EMILIA (1405 ettari)	1404,94
IT4030017	SIC	CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO	REGGIO EMILIA (1661 ettari)	1660,95
IT4030011	SIC-ZPS	CASSE DI ESPANSIONE DEL SECCHIA	REGGIO EMILIA (167 ettari) - MODENA (110 ettari)	277,62
IT4030024	SIC	COLLI DI QUATTRO CASTELLA	REGGIO EMILIA (168 ettari)	168,08
IT4030021	SIC	RIO RODANO, FONTANILI DI FOGLIANO E ARIOLO E OASI DI MARMIROLO	REGGIO EMILIA (189 ettari)	189,14
IT4030009	SIC	GESSI TRIASSICI	REGGIO EMILIA (1907 ettari)	1907,06
IT4030015	SIC-ZPS	VALLI DI NOVELLARA	REGGIO EMILIA (1980 ettari)	1980,69
IT4030008	SIC	PIETRA DI BISMANTOVA	REGGIO EMILIA (202 ettari)	201,72
IT4030002	SIC-ZPS	MONTE VENTASSO	REGGIO EMILIA (2909 ettari)	2908,65
IT4030001	SIC-ZPS	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	REGGIO EMILIA (3254 ettari)	3254,21
IT4030005	SIC-ZPS	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	REGGIO EMILIA (3445 ettari)	3444,67
IT4030003	SIC-ZPS	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	REGGIO EMILIA (3462 ettari)	3462,14
IT4030023	SIC-ZPS	FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA	REGGIO EMILIA (393 ettari) - PARMA (380 ettari)	773,12
IT4030013	SIC	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	REGGIO EMILIA (398 ettari) - PARMA (309 ettari)	706,78
IT4030010	SIC	MONTE DURO	REGGIO EMILIA (411 ettari)	410,58

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4030004	SIC-ZPS	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	REGGIO EMILIA (4873 ettari)	4873,08
IT4030018	SIC	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	REGGIO EMILIA (514 ettari)	513,54
IT4030022	SIC	RIO TASSARO	REGGIO EMILIA (586 ettari)	585,64
IT4030006	SIC-ZPS	MONTE PRADO	REGGIO EMILIA (618 ettari)	617,78
IT4030016	SIC	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA	REGGIO EMILIA (786 ettari)	785,58
IT4030007	SIC	FONTANILI DI CORTE VALLE RE	REGGIO EMILIA (877 ettari)	876,75
IT4090006	SIC-ZPS	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	RIMINI (2138 ettari)	2138,48
IT4090004	SIC	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	RIMINI (2165 ettari) - FORLI'-CESENA (6 ettari)	2172,41
IT4090002	SIC	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	RIMINI (2402 ettari)	2402,06
IT4090003	SIC-ZPS	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	RIMINI (2504 ettari) - FORLI'-CESENA (22 ettari)	2525,98
IT4090005	SIC-ZPS	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA	RIMINI (265 ettari)	265,31
IT4090001	SIC	ONFERNO	RIMINI (273 ettari)	273,07
			Totale	269.809,24

Figura 7 – Siti Natura 2000 in Emilia-Romagna a seguito del loro aggiornamento fatto con D.G.R. 893 del 2 Luglio 2012 (fonte: sito web Regione ER http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/dati/download/mappa_siczps2011.pdf)



4.2 Habitat e specie di interesse comunitario presenti nel territorio regionale

Vengono qui riportati i 73 habitat di interesse comunitario (di cui 19 prioritari) individuati in Emilia-Romagna sulla base del «Manuale d'interpretazione degli habitat dell'Unione europea» (versione consolidata 2007). I dati sulla loro presenza nel territorio regionale sono desunti da dati reperiti presso il sito web del Servizio Parchi della Regione Emilia-Romagna attraverso la “Carta degli habitat” aggiornata a novembre 2013.

- Il codice indicato corrisponde al codice NATURA 2000.
- Il segno «*» indica i tipi di habitat prioritari.

Tabella 10 – Habitat di interesse comunitario presenti nel territorio regionale

HABITAT	Numero di Siti	SUPERFICIE Totale (Ha)
1. HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICHE		
11 - Acque marine e ambienti a marea.		
1110 - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	29	295,47
1130 - Estuari	9	265,83
1150* - Lagune costiere	221	18.644,65
1170 - Scogliere	1	66,19
12 - Scogliere marine e spiagge ghiaiose.		
1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine	19	91,75
13 - Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali.		
1310 - Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	113	212,57
1320 - Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	19	171,57
1340* - Pascoli inondati continentali	13	2,94
14 - Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici.		
1410 - Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	405	1.080,85
1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	378	631,91
2. DUNE MARITTIME E INTERNE		
21 - Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico.		
2110 - Dune embrionali mobili	64	89,31
2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	48	47,84
2130* - Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	143	204,32
2160 - Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	22	106,81
22 - Dune marittime delle coste mediterranee.		
2230 - Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	15	11,47
2260 - Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	9	28,18
2270* - Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	223	2.068,31
3. HABITAT D'ACQUA DOLCE		
31 - Acque stagnanti.		
3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	106	493,83
3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>	88	19,52
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	410	2.888,03
3160 - Laghi e stagni distrofici naturali	2	5,59
3170* - Stagni temporanei mediterranei	23	8,00
32 - Acque correnti		
3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	29	146,51
3230 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	2	1,22
3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	491	842,50
3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	24	9,93
3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	517	3.384,63
3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	13	128,86
3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	5	168,95
4. LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI		
4030 - Lande secche europee	169	437,23
4060 - Lande alpine e boreali	700	3.856,52
5. MACCHIE E BOSAGLIE DI SCLEROFILLE (<i>Matorral</i>)		
51 - Arbusteti submediterranei e temperati.		
5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	804	2.206,41
52 - Matorral arborescenti mediterranei.		
5210 - <i>Matorral</i> arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>	62	151,33
6. FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI		
61 - Formazioni erbose naturali.		
6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alysso-Sedion albi</i>	276	397,97

HABITAT	Numero di Siti	SUPERFICIE Totale (Ha)
6130 - Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>	289	701,89
6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	437	1.416,90
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	123	342,99
6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	4.991	9.209,28
62 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli.		
6220* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	782	2.994,59
6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	632	1.013,28
64 - Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte.		
6410 - Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	149	91,71
6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	119	189,17
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	286	618,39
65 - Formazioni erbose mesofile.		
6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1.087	2.267,17
7. TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE		
71 - Torbiere acide di sfagni.		
7140 - Torbiere di transizione e instabili	26	6,05
72 - Paludi basse calcaree.		
7210* - Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	28	14,32
7210* - Paludi calcaree di <i>Cladium mariscus</i> e di <i>Carex davalliana</i>	1	0,27
7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	54	12,28
7230 - Torbiere basse alcaline	12	54,47
8 - HABITAT ROCCIOSI E GROTTE		
81 - Ghiaioni.		
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	419	237,61
8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietalia rotundifolii</i>)	113	153,09
8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	938	1.348,59
82 - Pareti rocciose con vegetazione casmofitica.		
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	376	364,97
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	427	250,01
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	295	261,74
83 - Altri habitat rocciosi.		
8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	82	5,56
9 - FORESTE		
Foreste (sub) naturali di specie indigene di impianto più o meno antico (<i>fustaia</i>), comprese le macchie sottostanti con tipico sottobosco, rispondenti ai seguenti criteri: rare o residue, e/o caratterizzate dalla presenza di specie d'interesse comunitario.		
91 - Foreste dell'Europa temperata.		
9110 - Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	106	4.241,70
9130 - Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	418	11.172,73
9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	274	1.434,34
91AA* - Boschi orientali di quercia bianca	717	2.740,56
91E0* - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	339	726,05
91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	174	1.275,10
91L0 - Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	76	959,00
92 - Foreste mediterranee caducifoglie.		
9210* - Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	54	983,00
9220* - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	95	3.708,34
9260 - Boschi di <i>Castanea sativa</i>	737	5.427,73
92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1.685	4.143,17
93 - Foreste sclerofille mediterranee.		
9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	150	731,13
9430 - Foreste montane ed subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	19	58,16
AMBITI TERRITORIALI		
Ac - Prati umidi ad <i>Angelica sylvestris</i> e <i>Cirsium palustre</i> (<i>Angelico-Cirsietum palustris</i>)	24	8,45
Cn - Torbiere acide montano subalpine (<i>Caricetalia nigrae</i> e altre fitocenosi ad esso connesse)	74	22,35
Fu - Prati e pascoli igrofili del <i>Filipendulion ulmariae</i>	5	1,07
Gs - Formazioni a elofite delle acque correnti (<i>Glycerio-Sparganion</i>)	2	0,24
Mc - Cariceti e Cipereti a grandi <i>Carex</i> e <i>Cyperus</i> (<i>Magnocaricion</i>)	120	72,54
Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (<i>Phragmition</i>)	639	1.084,25
Psy - Pinete appenniniche di pino silvestre	38	192,81
Sc - Saliceti a <i>Salix cinerea</i> (<i>Salicetum cinerea</i>)	65	51,60
Totale complessivo	22.929	99.755,61

Tabella 12 - Habitat forestali (* indica habitat di interesse comunitario prioritario) - (fonte: VINCA del POR ER 2007-2013)

	9150	9160	9180*	9210*	9220*	9260	9340	91E0*	91F0	92A0
PROV										
PC					x	x		x		X
PR				x	x	X		x		X
RE				x	x	x		X		X
MO					x	x		X		X
BO		x	x	X		x	x	x	x	X
RA			x			x	x		X	x
FC	x		x	x	x	x	x		x	x
RN			x				x	x		x
FE							x		x	x

4.4 Habitat, specie faunistiche e vegetali di interesse comunitario nei SIC e ZPS del territorio regionale

Risultano presenti nei siti Natura 2000 della regione le specie di fauna di interesse comunitario segnalate nella Tabella 13. Si è fatto riferimento alle specie individuate negli allegati delle Direttive 79/409 “Uccelli” e 43/92 “Habitat” segnalando se e come hanno utilizzato gli ambienti creati/conservati con gli interventi dei precedenti Piani di Sviluppo Rurale (Reg. CEE 2078/92 e Reg. CEE 1257/99).

(fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000/habitat-specie>)

Tabella 13 - Specie faunistiche di interesse comunitario segnalate nella rete Natura 2000 regionale – Allegato II Direttiva Habitat (fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000/habitat-specie/fauna-ue>)

Italia - Regione Emilia-Romagna Specie animali di Interesse comunitario - Allegati II, IV, V Direttiva Habitat						
Interesse Comunitario (UE/II)	Endemismo riconosciuto da MioAmb (2002)	classe	ordine	famiglia	Nome Specie	Nome Italiano
AIII - P	X	AMPHIBIA	ANURA	Pelobatidae	<i>Pelobates fuscus inaebricus</i> Comalia, 1873	Pelobate padano
AIII - P		REPTILIA	TESTUDINES	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i> Linnaeus, 1760	Tartaruga caretta
AIII - P	X	MAMMALIA	CARNIVORA	Canidae	<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1760	Lupo
AIII - P		HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Arctidae	<i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i>	Falena dell'edera
AIII - P		HEXAPODA	COLEOPTERA	Cerambycidae	<i>Rosalia alpina</i> Linnaeus, 1760	Rosalia delle faggete
AIII - P		HEXAPODA	COLEOPTERA	Cetonidae	<i>Osmoderma eremita</i> Scopoli, 1763	Eremita odoroso
AIII - P	X	OSTEICHTHYES	ACIPENSERIFORMES	Acipenseridae	<i>Acipenser naccartii</i> Bonaparte, 1836	Storione cobice
AIII - P		OSTEICHTHYES	ACIPENSERIFORMES	Acipenseridae	<i>Acipenser sturio</i> Linnaeus, 1760	Storione
AIII	X	AGNATHA	PETROMYZONTIFORMES	Petromyzontidae	<i>Lethaneron zanandreae</i> Vladykov, 1955	Lampreda padana
AIII		AGNATHA	PETROMYZONTIFORMES	Petromyzontidae	<i>Petromyzon marinus</i> Linnaeus, 1760	Lampreda di mare
AIII		AMPHIBIA	ANURA	Dicoglossidae	<i>Bombina variegata</i> Linnaeus, 1760	Ululone dal ventre giallo
AIII	X	AMPHIBIA	ANURA	Ranidae	<i>Rana latastei</i> Boulenger, 1879	Rana di Lataste
AIII	X	AMPHIBIA	URODELA	Plethodontidae	<i>Speleomantes ambrosii</i> Lanza, 1966	Geotritone di Ambrosi
AIII		AMPHIBIA	URODELA	Plethodontidae	<i>Speleomantes strinatii</i> Aellen, 1960	Geotritone di Strinati
AIII		AMPHIBIA	URODELA	Salamandridae	<i>Triturus camifex</i> Laurenti, 1760	Tritone crestato italiano
AIII	X	AMPHIBIA	URODELA	Salamandridae	<i>Salamandrina terdigitata</i> Lacépède, 1760	Salamandrina dagli occhiali
AIII		REPTILIA	TESTUDINES	Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1760	Testuggine d'acqua
AIII		REPTILIA	TESTUDINES	Testudinidae	<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1799	Testuggine comune
AIII		CRUSTACEA	DECAPODA	Astacidae	<i>Austropotamobius pallipes</i> Lereboullet, 1850	Gambero di fiume
AIII		GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	Vertiginidae	<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys, 1830	Vertigo sinistrorso minore
AIII		GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	Vertiginidae	<i>Vertigo moulinsiana</i> Dupuy, 1849	Vertigo di Demoulin
AIII		HEXAPODA	COLEOPTERA	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus, 1760	Cerambyce delle querce
AIII		HEXAPODA	COLEOPTERA	Dytiscidae	<i>Graphoderus bilineatus</i> De Geer, 1774	Ditisco
AIII		HEXAPODA	COLEOPTERA	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i> Linnaeus, 1760	Cervo volante
AIII		HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Lasiolepididae	<i>Eriogaster catax</i> Linnaeus, 1760	Falena bruna
AIII		HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Lycanidae	<i>Lycæna dispar</i> Haworth, 1803	Licena delle paludi
AIII		HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Satyridae	<i>Coenonympha oedippus</i> Fabricius, 1787	Farfalla delle risorgive
AIII		HEXAPODA	COONATA	Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i> Charpentier, 1840	Agrión di Mercurio
AIII		HEXAPODA	COONATA	Gomphidae	<i>Ophiogomphus cecilia</i> Fourcroy, 1785	Libellula occeila
AIII		MAMMALIA	CETACEA	Delphinidae	<i>Tursiops truncatus</i> Montagu, 1821	Tursiopo
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius, 1853	Ferro di cavallo euriale
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber, 1774	Ferro di cavallo maggiore
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein, 1800	Ferro di cavallo minore
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i> Schreber, 1774	Barbastello
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Miniopterus schreibersi</i> Natterer in Kuhl, 1819	Miniolettero
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Myotis bechsteini</i> Leisler in Kuhl, 1818	Vespertillo di Bechstein
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Myotis blythi oxygnathus</i> Monticelli, 1885	Vespertillo di Monticelli
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Myotis capaccinii</i> Bonaparte, 1837	Vespertillo di Capaccini
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus</i> Geoffroy E., 1806	Vespertillo smarginato
AIII		MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i> Bonkhansen, 1797	Vespertillo maggiore
AIII		OSTEICHTHYES	CLUPEIFORMES	Clupeidae	<i>Aloea fallax</i> Lacépède, 1803	Cheppia
AIII		OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cobitidae	<i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1760	Cobite
AIII	X	OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cobitidae	<i>Sabanejewia larvata</i> De Filippi, 1859	Cobite mascherato
AIII		OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Barbus plebejus</i> Bonaparte, 1839	Barbo
AIII		OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Barbus meridionalis</i> Risso, 1826	Barbo canino
AIII	X	OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Chondrostoma genei</i> Bonaparte, 1839	Lasca
AIII	X	OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Chondrostoma soetta</i> Bonaparte, 1840	Savetta
AIII		OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Leuciscus souffia</i> Risso, 1826	Valrone
AIII		OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Rhodeus sericeus</i> Pallas, 1776	Rodeo amaro
AIII		OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Rutilus pigus</i> Lacépède, 1804	Pigo
AIII	X	OSTEICHTHYES	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Rutilus rubilio</i> Bonaparte, 1837	Rovella
AIII		OSTEICHTHYES	CYPRINODONTIFORMES	Cyprinodontidae	<i>Aphanius fasciatus</i> Nardo, 1827	Nono
AIII	X	OSTEICHTHYES	PERCIFORMES	Gobiidae	<i>Knipowitschia panizzae</i> Verga, 1841	Ghiozzetto di laguna
AIII	X	OSTEICHTHYES	PERCIFORMES	Gobiidae	<i>Pomatoschistus canestrini</i> Ninni, 1883	Ghiozzetto cenerino
AIII	X	OSTEICHTHYES	SALMONIFORMES	Salmonidae	<i>Salmo (trutta) marmoratus</i> Cuvier, 1817	Trota marmorata
AIII		OSTEICHTHYES	SYNGNATHIFORMES	Cottidae	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1760	Scazzone

ALIV	HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Lycenidae	Maculinea arion	Linnaeus, 1760	Licena del timo
ALIV	HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Papilionidae	Parnassius apollo	Linnaeus, 1760	Apollo
ALIV	HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Papilionidae	Parnassius mnemosyne	Linnaeus, 1760	Mnemosina
ALIV	HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Papilionidae	Zerynthia polyxena	Denis & Schiffermüller, 1776	Pollsena dell'aristocchia
ALIV	HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Springidae	Hyles hippophaea	Esper, 1793	Sfinge dell'ovello spinoso
ALIV	HEXAPODA	LEPIDOPTERA	Springidae	Proserpinus proserpinus	Pallas, 1772	Proserpina
ALIV	HEXAPODA	ODONATA	Gomphidae	Gomphus flavipes	Charpentier, 1826	Libellula gialla
ALIV	HEXAPODA	ORTHOPTERA	Tettigoniidae	Saga pedo	Pallas, 1771	Saga cavalletta verde
ALIV	ECHINOIDEA	ECHINOIDEA	Diademidae	Centrostephanus longispinus	Philippi, 1846	Riccio di mare
ALIV	BIVALVA	MYTILOIDA	Mytilidae	Lithophaga lithophaga	Linnaeus, 1760	Dattero di mare
ALIV	BIVALVA	MYTILOIDA	Pinnaidae	Pinna nobilis	Linnaeus, 1760	Pinna nobile
ALIV	AMPHIBIA	ANURA	Bufonidae	Bufo viridis	Laurenti, 1760	Rospo smeraldino
ALIV	AMPHIBIA	ANURA	Hylidae	Hyla arborea	Linnaeus, 1760	Raganella comune
ALIV	AMPHIBIA	ANURA	Ranidae	Rana dalmatina	Bonaparte, 1840	Rana agile
ALIV	X AMPHIBIA	ANURA	Ranidae	Rana italica	Dubois, 1907	Rana appenninica
ALIV	AMPHIBIA	ANURA	Ranidae	Rana lessonae	Camerano, 1882	Rana di Lessona
ALIV	X AMPHIBIA	URODELA	Plethodontidae	Speleomantes italicus	Dunn, 1923	Geotritone italiano
ALIV	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	Coluber viridiflavus	Lacépède, 1760	Biacco
ALIV	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	Coronella austriaca	Laurenti, 1760	Colubro Iscio
ALIV	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	Elaphe longissima	Laurenti, 1760	Saettone
ALIV	REPTILIA	SQUAMATA	Colubridae	Natrix tessellata	Laurenti, 1760	Natrice tassellata
ALIV	REPTILIA	SQUAMATA	Lacertidae	Lacerta viridis	Laurenti, 1760	Ramarro
ALIV	REPTILIA	SQUAMATA	Lacertidae	Podarcis muralis	Laurenti, 1760	Lucertola muraiola
ALIV	REPTILIA	SQUAMATA	Lacertidae	Podarcis sicula	Rafinesque, 1810	Lucertola campestre
ALIV	REPTILIA	TESTUDINES	Dermodochelyidae	Dermochelys coriacea	Vandell, 1761	Tartaruga luto
ALIV	MAMMALIA	CARNIVORA	Felidae	Felis silvestris silvestris		Gatto selvatico
ALIV	MAMMALIA	CETACEA	Delphinidae	Delphinus delphis	Linnaeus, 1760	Delfino comune
ALIV	MAMMALIA	CETACEA	Delphinidae	Grampus griseus	Cuvier G., 1812	Grampo
ALIV	MAMMALIA	CETACEA	Delphinidae	Pseudorca crassidens	Owen, 1846	Pseudorca
ALIV	MAMMALIA	CETACEA	Delphinidae	Stenella coeruleoalba	Meyer, 1833	Stenella striata
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Molossidae	Tadarida teniotis	Rafinesque, 1814	Molosso di Cestoni
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Eptesicus serotinus	Schreber, 1774	Serotino comune
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Hypsugo savii	Bonaparte, 1837	Pipistrello di Savi
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Myotis daubentonii	Leisler in Kuhl, 1819	Vespertillo di Daubenton
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Myotis mystacinus	Kuhl, 1817	Vespertillo mustacchino
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Myotis nattereri	Kuhl, 1818	Vespertillo di Natterer
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Nyctalus lasiopterus	Schreber, 1760	Nottola gigante
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Nyctalus leisleri	Kuhl, 1818	Nottola di Leisler
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Nyctalus noctula	Schreber, 1774	Nottola comune
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Pipistrellus kuhlii	Kuhl, 1817	Pipistrello alboblato
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Pipistrellus nathusii	Keyserling & Blasius, 1839	Pipistrello di Nathusius
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Pipistrellus pipistrellus	Schreber, 1774	Pipistrello nano
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Pipistrellus pygmaeus	Leach, 1826	Pipistrello pigmeo
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Plecotus auritus	Linnaeus, 1760	Orecchione comune
ALIV	MAMMALIA	CHIROPTERA	Vespertilionidae	Plecotus austriacus	Fischer, 1829	Orecchione meridionale
ALIV	MAMMALIA	RODENTIA	Hystriidae	Hystrix cristata	Linnaeus, 1760	Istrice
ALIV	MAMMALIA	RODENTIA	Myocidae	Muscardinus avellanarius	Linnaeus, 1760	Moscardino
ALIV	AMPHIBIA	ANURA	Ranidae	Rana temporaria	Linnaeus, 1760	Rana temporaria
ALIV	MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	Martes martes	Linnaeus, 1760	Martora
ALIV	MAMMALIA	CARNIVORA	Mustelidae	Mustela putorius	Linnaeus, 1760	Puzzola
ALIV	OSTEICHTHYES	ACIPENSERIFORMES	Acipenseridae	Huso huso	Linnaeus, 1760	Storione ladano
ALIV	OSTEICHTHYES	SALMONIFORMES	Salmonidae	Thymallus thymallus	Linnaeus, 1760	Temolo
ALIV	ANTHOZOA	GORGONACEA	Corallidae	Corallium rubrum	Linnaeus, 1760	Corallo rosso
ALIV	BIVALVA	UNIONIDA	Unionidae	Microcondylaea compressa	Menke, 1826	Microcondilea
ALIV	BIVALVA	UNIONIDA	Unionidae	Unio elongatus	C.Pfeffer, 1826	Unione
ALIV	GASTROPODA	STYLOMMATOPHORA	Vertiginidae	Helix pomatia	Linnaeus, 1760	Chiocciola
ALIV	ANELLIDA	HIRUDINEA	Hirudinidae	Hirudo medicinalis	Linnaeus, 1760	Sanguisuga

Tabella 14 - Specie di flora di interesse comunitario segnalate nella rete Natura 2000 regionale (fonte: sito web Regione Emilia-Romagna) (fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000/habitat-specie/flora-ue>)

Italia - Regione Emilia-Romagna Specie vegetali di interesse comunitario - Allegati II, IV, V Direttiva Habitat					
Interesse Comunitario (livello)	Endemismo riconosciuto da MinAmb (2002)	Nome specie	SINONIMO da Taxonomy	famiglia	NOTE
AII.II - P	End	<i>Primula apennina</i>		Primulaceae	camosa rupi arenacee
AII.II - P	End	<i>Salicornia veneta</i>		Chenopodiaceae	annua fanghi salati
AII.II	End	<i>Aquilegia bertolonii</i>		Ranunculaceae	endemica ligure-provenzale
AII.II		<i>Marsilea quadrifolia</i>		Marsileaceae (felci)	trifoglio acquatico
AII.II		<i>Asplenium adulterinum</i>		Aspleniaceae (felci)	serpentinicola rupi fresche
AII.II		<i>Drepanocladus vernicosus</i>	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Hypnaceae (muschi)	cinte lacustri
AII.II		<i>Gladiolus palustris</i>		Iridaceae	cinte lacustri
AII.II		<i>Himantoglossum adriaticum</i>		Orchidaceae	vistosa a gruppi anche numerosi
AII.IV	End	<i>Aquilegia alpina</i>		Ranunculaceae	subendemica alpina
AII.IV	End	<i>Crocus etruscus</i>		Iridaceae	stazioni parmensi-reggiane
AII.IV		<i>Lindernia procumbens</i>	<i>Lindernia palustris</i>	Scrofulariaceae	relitto padano umidi
AII.II		<i>Aldrovanda vesiculosa</i>		Droseraceae	carnivora torbiere - prob. estinta
AII.II		<i>Apium repens</i>		Apiacee (Ombrellifere)	sedano d'acqua - prob. estinta
AII.II		<i>Caldesia parnassifolia</i>		Alismataceae	mestolaccia minore - prob. estinta
AII.II		<i>Kosteletzkya pentacarpos</i>		Malvaceae	ibisco litorale - prob. estinta
AII.IV		<i>Asplenium hemionitis</i>	<i>Phyllitis sagittata</i>	Aspleniaceae (felci)	rupi umide prob. estinta (1959)
AII.IV		<i>Spiranthes aestivalis</i>		Orchidaceae	padano umidi prob. estinta (1966)
AII.V	End	<i>Lycopodium annotinum</i>		Licopodiaceae (felci)	striscianti vaccinieti
AII.V	End	<i>Lycopodium clavatum</i>		Licopodiaceae (felci)	striscianti vaccinieti
AII.V	End	<i>Artemisia lanata</i>		Asteraceae	gruppo <i>genepi</i>
AII.V		<i>Arnica montana</i>		Asteraceae	orofita centroeuropea
AII.V		<i>Galanthus nivalis</i>		Amarillidaceae	geofita europeo-caucasica
AII.V		<i>Gentiana lutea</i>	<i>G.lutea ssp. cuneifolia</i>	Gentianaceae	orofita sudeuropea
AII.V		<i>Ruscus aculeatus</i>		Liliaceae	sempreverde eurimediterranea
AII.V		<i>Lithothamnium coralloides</i>		Rodofite (alghe)	coralloidi detrito costiero
AII.V		<i>Phymatolithon calcareum</i>		Rodofite (alghe)	coralloidi detrito costiero
AII.V		<i>Cladonia spp.</i>	<i>Cladina spp.</i>	Cladoniaceae (licheni)	licheni composti boreali
AII.V		<i>Leucobryum glaucum</i>		Sphagnaceae (muschi)	muschi alti di torbiera
AII.V		<i>Sphagnum spp.</i>		Sphagnaceae (muschi)	muschi alti di torbiera

In rosso sono indicate le specie per le quali attualmente non sono note popolazioni in regione

4.5 Specie animali ed Habitat potenzialmente interessati dall'attuazione del POR

Si sottolinea che l'Articolo 10 della Direttiva Habitat stabilisce che "Laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la rete Natura 2000, gli Stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche".

Le problematiche per la conservazione e la gestione di habitat e specie sono state definite indicando per ogni gruppo di specie animali di interesse comunitario le esigenze ecologiche (vedi Tabella 15);

Tabella 15 – Esigenze ecologiche dei principali gruppi faunistici

Ardeidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) o di zone ad acque moderatamente profonde, nude o con bassa vegetazione acquatica, con sponde degradanti in cui vivono micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi necessari per la loro alimentazione. Presenza di formazioni boschive ad alti alberi indispensabili per la nidificazione
Ciconidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) o di zone ad acque moderatamente profonde, nude o con bassa vegetazione acquatica, con sponde degradanti in cui vivono micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi necessari per la loro alimentazione. Presenza di formazioni boschive ad alti alberi indispensabili per la nidificazione
Threskiornitidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) o di zone ad acque moderatamente profonde, nude o con bassa vegetazione acquatica, con sponde degradanti in cui vivono micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi necessari per la loro alimentazione.
Anatidi	Presenza di zone ad acque libere con alternanza di canneti, giuncheti o prati inerbiti.
Accipitridi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) in cui vivono e sono facilmente catturabili micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi di cui si alimenta. Presenza di canneti inframmezzati a specchi d'acqua frequentati da fauna acquatica
Pandionidi	Presenza di specchi d'acqua con fauna ittica
Falconidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili micromammiferi, insetti (soprattutto ortotteri e coleotteri) e piccoli rettili (lucertole) di cui si alimentano. Presenza di alti alberi per la nidificazione.
Rallidi	Presenza di zone riparie ad acque poco profonde e folta vegetazione erbacea con cinture di arbusti.
Gruidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) e zone ad acque basse con folta vegetazione di erbe palustri in cui sono disponibili i macroinvertebrati di cui si alimenta
Recurvirostridi	Presenza di specchi ad acque basse alternate a zone con bassa vegetazione acquatica emersa con al loro interno isolotti adatti alla nidificazione

Burinidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) in cui vivono gli invertebrati di cui si alimenta
Glareolidi	Presenza di superfici con vegetazione erbacea bassa e rada in aprile-maggio in terreni salmastri (in particolare in terreni precedentemente sommersi) in cui nidificare e non soggette a lavorazioni e trinciature fino al 31 luglio.
Scolopacidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) in cui vivono gli invertebrati di cui si alimenta
Sternidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili gli invertebrati e i piccoli rettili di cui si alimenta
Strigidi	Presenza di prati/pascoli in cui vivono e sono facilmente catturabili mammiferi e uccelli di cui si alimenta
Caprimulgidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite quali prati/pascoli per la caccia di invertebrati notturni; in collina e montagna la presenza di prati/pascoli è indispensabile per il Succiacapre che necessita di questi spazi aperti per la caccia
Alcedinidi	Presenza di specchi d'acqua con fauna ittica e rive con cavità
Coraciidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili i macroinvertebrati di cui si alimenta; presenza di alberi con cavità in cui nidificare all'interno o ai margini dei prati
Picidi	Presenza di alberi di alberi maturi per alimentazione e nidificazione. Adeguata gestione delle zone golenali con alberature mature.
Alaudidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui nidificare, non soggette a sfalci e trinciature fino a fine luglio
Muscicapidi	Presenza di formazioni arbustive ed arboree e ricca fauna di insetti volatori
Motacillidi	Presenza di aree erbose aperte e cespugliose ricche di insetti e di semi
Silvidi	Presenza di zone umide con vegetazione a canneti, tifati ed arbusti.
Lanidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili i macroinvertebrati di cui si alimenta contigue a siepi, filari alberati e alberi isolati
Emberizidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui nidificare, non soggette a sfalci e trinciature fino a fine luglio
Vespertilionidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite quali prati/pascoli per la caccia di invertebrati notturni. Disponibilità di adatte cavità come ricovero temporaneo
Miniotteridi	Presenza di superfici permanentemente inerbite quali prati/pascoli per la caccia di invertebrati notturni. Utilizza ambienti cavernicoli o piccole cavità rocciose.
Lupo	Presenza di prati/pascoli tra i boschi in cui vivono e sono facilmente catturabili i mammiferi di cui si alimenta.

Urodeli	Presenza di superfici permanentemente inerbite (con fossati e ristagni d'acqua) e presenza di stagni, laghetti e maceri tra le superfici agricole. Acque poco profonde o aree al margine dei corsi d'acqua. Dipendenti in varie fasi del proprio ciclo biologico dalla presenza di raccolte d'acqua sufficientemente profonde e permanenti almeno fino alla fine dell'estate.
Anuri	Presenza di superfici permanentemente inerbite con pozze d'abbeverata e ristagni d'acqua. Acque poco profonde o aree al margine dei corsi d'acqua. Dipendenti in varie fasi del proprio ciclo biologico dalla presenza di raccolte d'acqua sufficientemente profonde e permanenti almeno fino alla fine dell'estate.
Odonati	Presenza di raccolte di acqua permanenti che vanno preservate dall'eutrofizzazione
Lepidotteri	Deve essere assicurata la conservazione delle aree con presenza delle piante nutrici specie-specifiche
Coleotteri	Presenza di vecchie alberature
Crostacei	Disponibilità permanente di acque correnti pure e bene ossigenate. Particolarmente sensibili agli scarichi e agli emungimenti
Clupeiformi	Presenza di acque correnti con fondali bassi e ghiaie pulite. Sensibile agli emungimenti e agli scarichi
Ciprinidi	Ambienti a corrente vivace, con acque limpide a fondo ghiaioso
Cobitidi	Acque collinari debolmente corenti o stagnanti, compresi laghetti, con fondali sabbiosi o anche limosi. Sensibile alle modifiche dei fondali melmosi/limosi che usa come rifugio diurno infossandosi
Emididi	Presenza di acque stagnanti o debolmente correnti con fauna invertebrata e ittica di piccole dimensioni. Sensibile al prosciugamento delle pozze d'acqua

Per quanto riguarda gli habitat di interesse comunitario presenti nei siti di rete Natura 2000 occorrerà, a livello di studio di incidenza del singolo progetto, valutare i fattori che ne possono condizionare presenza ed estensione in riferimento alle azioni di progetto, individuando eventualmente le indispensabili misure di mitigazione e compensazione e valutare altresì scenari alternativi.

Considerando l'estensione e la distribuzione delle varie tipologie agricole e i fattori che condizionano l'esistenza degli habitat di interesse comunitario nelle superfici agricole, la distribuzione e la superficie degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema, si può concludere che le problematiche che attualmente condizionano lo stato di conservazione dei suddetti habitat e specie nei siti della rete Natura 2000 dell'Emilia-Romagna sono diverse in pianura, collina e montagna e possono essere definite come segue:

Pianura:

- mancanza di superfici permanentemente inerbite cioè di prati; anche i prati stabili polifiti irrigui storici molto diffusi fino agli anni '80 nelle province occidentali sono stati in gran parte eliminati e trasformati in coltivazioni annuali, nonostante costituissero un'importante peculiarità biologica e paesaggistica;
- scarsità/mancanza di superfici inerbite non sfalciate/trinciate da marzo a luglio (comunque di superfici non soggette a sfalci/trinciature/lavorazioni/diserbi o altre operazioni colturali da marzo a luglio) in cui la riproduzione delle specie che si riproducono a terra può avvenire con successo;
- scarsità/mancanza di elementi naturali dell'agroecosistema (siepi, piantate, boschetti, alberi con cavità, stagni, fossati con ristagni d'acqua, ...) a causa della loro eliminazione a partire dagli anni '70;
- scarsità/mancanza di superfici che offrono rifugio e alimentazione (residui colturali come stoppie di cereali e di girasole) in autunno-inverno a specie come la Gru e la Starna e alle specie ornitiche di cui si alimentano specie predatrici (falchi) di interesse comunitario.

Una problematica specifica dei siti comprendenti golene dei fiumi è quella della quasi completa sostituzione degli habitat originari (zone umide con acqua stagnante, praterie umide seminaturali con piante erbacee, foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*) con pioppeti specializzati e coltivazioni a seminativo che spesso si estendono fino al bordo dell'alveo.

Collina:

- scarsità di prati permanenti rispetto alla superficie complessiva dei siti a causa della loro eliminazione per l'effettuazione di colture in rotazione;
- scarsità/mancanza di pozze d'abbeverata e di stagni e laghetti idonei per la riproduzione degli anfibi a causa del loro interrimento conseguente all'abbandono delle attività zootecniche estensive.

Montagna:

- scarsità/mancanza di prati rispetto alla superficie complessiva dei siti (in montagna la sopravvivenza di alcune specie come l'Aquila reale e il Gufo reale dipende principalmente da questi ambienti); scarsità/mancanza di pozze d'abbeverata e di piccoli stagni idonei per la riproduzione degli anfibi a causa del loro interrimento; le suddette problematiche sono dovute all'abbandono o forte diminuzione delle attività zootecniche nelle aree più difficili da raggiungere e/o meno produttive e alla conseguente colonizzazione di prati e pascoli da parte di alberi e arbusti a causa del mancato pascolo e/o sfalcio.

Occorre inoltre considerare, quale problematica comune a tutte le superfici agricole, esclusi i prati, di pianura, collina e montagna, un impatto negativo diretto e indiretto (più o meno grave a seconda della loro posizione nella piramide ecologica) che subiscono tutte le specie, in particolare nelle aree di pianura, causato dall'uso di fitofarmaci ed altri prodotti tossici usati in agricoltura (in particolare insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi) sulle comunità vegetali e animali che sono alla base delle loro catene alimentari.

E' importante sottolineare anche che numerose specie, in particolare quelle ornitiche legate alle zone umide, per le quali sono state istituite molte delle ZPS di pianura necessitano del ripristino di biotopi palustri, prati arbustati e boschi su terreni agricoli poiché in quasi tutti i siti di pianura è importante l'incremento di tali ambienti per garantire il consolidamento/aumento delle loro popolazioni. La quasi totalità delle superfici agricole dei siti di pianura ricadono infatti in aree in cui erano presenti zone umide permanenti, prati umidi e boscaglie igrofile scomparse per drenaggio e bonifica dalla fine dell'ottocento agli anni '60 del novecento.

4.6 Raccomandazioni relative alla fragilità dei singoli habitat

Segue un'analisi per grandi categorie della fragilità degli habitat e si evidenziano le necessarie cautele per la loro conservazione.

Una premessa comune è quella di considerare effettivamente gli habitat di interesse comunitario come habitat che presentano sul territorio una maggior fragilità. Ne segue che azioni normalmente sopportate da habitat naturali o seminaturali anche di pregio, ma di maggior diffusione, frequentemente non sono sopportate da habitat di interesse comunitario.

Habitat costieri e vegetazioni alofitiche

A causa dell'elevato contenuto salino e della scarsità di sostanza organica che ne caratterizzano i suoli, questi habitat non presentano condizioni favorevoli all'utilizzazione produttiva.

Dune marittime e interne

Si tratta di habitat estremamente fragili per il ridotto spessore del suolo assolutamente inadatti a qualsiasi interferenza antropica. Per le dune costiere mobili inoltre è opportuno mantenere una fascia di rispetto poiché si tratta di habitat con esigenze migratorie nel tempo sotto l'azione dei venti.

Habitat di acqua dolce

Gli habitat esistenti di acqua dolce non dovrebbero essere interessati direttamente da attività produttive. Occorre preservarli inoltre da scarichi puntuali o diffusi che potrebbero risultare compatibili con l'ambiente nel suo complesso, ma creare localmente situazioni di degrado degli habitat acquatici più fragili (coincidenti con quelli di maggior interesse naturalistico). Occorre preservarli da emungimenti incontrollati e incompatibili con la portata dei corsi d'acqua o la capacità di invaso. L'attività produttiva a margine dei corsi d'acqua deve lasciare bordure di ampiezza sufficiente all'instaurarsi della tipica vegetazione di ripa.

Lande e arbusteti temperati

Si tratta di ambienti non particolarmente frequenti in ambito regionale che si trovano soprattutto in aree a ridotta attività agricola. Debbono essere preservate dall'espansione antropica.

Macchie e boscaglie di sclerofille

Ambienti frequenti e ben conservati nella bassa e media collina ove è presente l'attività di pascolamento, tendenzialmente destinati ad essere sopraffatti dall'espansione del bosco; sono molto importanti in quanto frequentemente svolgono una funzione di ecotono indispensabile per la conservazione della biodiversità.

Risultano utili le azioni che li mantengono in un loro stato di equilibrio (sfalci periodici, pascolamento controllato, limitazione dell'espansione boschiva). Questi habitat andrebbero esclusi da ogni azione antropica produttiva (p.e. forestazione).

Formazioni erbose naturali e seminaturali (*Alisso-Sedion, Festuco-Brometalia, Thero-brachipodietea, Nardeti*)

Molto frequenti nelle zone di collina e montagna sia con aspetti mesofili sia xerofili, con habitat erbacei ma anche con habitat cespugliati.

Il loro mantenimento supporta modeste attività di pascolamento evitando preferibilmente i periodi di fioritura delle orchidee da maggio a fine luglio e, in maniera controllata, periodici sfalci.

Queste tipologie di habitat debbono essere escluse da altri interventi produttivi.

Formazioni erbose naturali e seminaturali (*Molinieti, praterie da fieno, ecc.*)

Frequenti in zone collinari-montane e diffuse nelle bassure della fascia costiera.

La loro esistenza è legata a suoli umidi di conseguenza sono particolarmente sensibili a variazioni anche contenute delle regimazioni di acqua. Deve essere evitata l'espansione dell'attività agricola che comporta dissodamento del suolo. Per i Molinieti sono congruenti contenute attività di pascolo o sfalcio. Per quanto

riguarda, invece, le praterie da fieno la loro conservazione dipende dal mantenimento di adeguate attività di sfalcio.

Torbiere alte e basse, paludi basse

Si tratta di habitat di particolare pregio, generalmente di ridotta estensione e localizzati, la cui tutela è indispensabile per assicurare un adeguato mantenimento della biodiversità. Vanno pertanto escluse da qualsiasi intervento che ne possa mutare la consistenza e la struttura; gli interventi per la loro conservazione e valorizzazione dovrebbero essere valutati attentamente ma positivamente.

Habitat rocciosi e grotte

Si tratta di habitat specialistici inidonei all'uso agricolo e alla fruizione turistica. Nei terreni situati in prossimità o sopra le grotte è idoneo il ricorso a tecniche produttive sostenibili (produzione biologica ed integrata) e in particolare con riduzione delle lavorazioni.

Foreste dell'Europa temperata

Dal piano montano a quello basale diffusi anche se con coperture discontinue. Sono favoriti da adeguata gestione forestale a fini conservazionistici.

L'applicazione delle misure a supporto della forestazione va accuratamente valutata caso per caso nelle azioni e nella loro consistenza.

Foreste mediterranee a caducifoglie

Frequenti e diffuse su tutto il territorio regionale con gradi di conservazione generalmente da buono a eccellente. Sono importanti azioni di conservazione a supporto della biodiversità floristica e faunistica caratteristica di questi habitat e dei siti che li ospitano.

Foreste a sclerofille mediterranee

Nel territorio regionale la loro presenza è limitata, per quanto riguarda la fascia collinare, a particolari situazioni geomorfologiche. Per quanto riguarda la fascia pianeggiante costituiscono un habitat di particolare pregio incluso nelle zone boschive della fascia costiera.

Per la loro fragilità questi habitat vanno assolutamente esclusi da interventi non strettamente legati alla loro conservazione e per quelle situazioni in cui è evidente un significativo degrado. In molti casi la loro sopravvivenza è legata anche in relazione alla qualità e al livello della falda perciò vanno considerati con attenzione anche gli interventi non diretti sull'habitat ma localizzati nel territorio circostante.

4.7 Indicatori di metrica del paesaggio

Lo stato di funzionalità ecosistemica del territorio può essere descritto da appositi indicatori ambientali in grado di descrivere il rapporto tra aree energeticamente “sorgenti” ed “assorbenti”.

Per aree “sorgenti” si intendono quelle aree in grado di auto sostenersi dal punto di vista della funzionalità ecologica, quali gli ambienti naturali. Esse sono di norma le aree che forniscono quei servizi ecosistemici utili alla sopravvivenza delle aree “assorbenti” rappresentate da aree antropizzate. Queste utilizzano l’energia prodotta dalle “sorgenti”, scambiata sottoforma di materie prime, per poter garantire la propria funzionalità. Studiando il rapporto tra aree “sorgenti” ed “assorbenti” è possibile ottenere informazioni relative al peso che le attività umane hanno sulla componente naturale del territorio.

Ad esempio tenendo conto di parametri quali l’urbanizzazione e i sistemi di comunicazione può essere calcolato il peso insediativo e l’incidenza delle trasformazioni territoriali rispetto alla componente naturale. In questo modo gli indicatori possono essere utilizzati per la valutazione delle vulnerabilità del sistema territoriale.

In generale la valutazione della sensibilità del territorio e quindi dell’incidenza che opere, piani o progetti possono esercitare sulla sua funzionalità ecologica viene effettuata attraverso specifici indicatori, di cui i più idonei attualmente sono:

1. Urbanizzazione;
2. Artificializzazione;
3. Biopermeabilità;
4. Frammentazione ambientale o Mesh-size.

Attraverso il calcolo degli indicatori di sensibilità ambientale a livello delle singole Unità di Paesaggio territoriali è possibile avere una visione più chiara delle caratteristiche e delle vulnerabilità del territorio per ambiti omogenei, rispetto ad un’indagine a tutto campo sul territorio regionale o provinciale.

È comunque opportuno evidenziare che permane in ogni caso una certa disomogeneità nei criteri identificativi delle Unità di Paesaggio tra le varie province, che, se da un lato raggiunge la finalità di calarsi meglio sulle realtà locali, dall’altra lascia spazio ad alcune discrepanze, evidenti nelle rappresentazioni allegate: in particolare, ad esempio, si nota che laddove i PTCP hanno individuato, nelle aree collinari e montane, i territori di fondovalle rispetto alle aree circostanti, i valori degli indicatori (in particolare Urbanizzazione ed Artificializzazione) si differenziano in maniera evidente, fornendo così una efficace rappresentazione della realtà locale, mentre dove sono perimetrare ampie Unità “di collina” o “di montagna”, i dati si “diluiscano” generando valori medi più uniformi.

La rappresentazione dei risultati ottenuti è resa di volta in volta tramite una figura che mostra, in scala cromatica continua dal verde al rosso, ogni valore assunto dagli indicatori nelle varie UdP, e tramite un istogramma, che evidenzia la distribuzione assai significativa dei valori degli indicatori, non sempre uniforme.

4.7.1 Urbanizzazione

L’indice di Densità di Urbanizzazione descrive lo stato di funzionalità ecosistemica del territorio nel suo rapporto tra aree energeticamente “assorbenti” (urbanizzato, industriale e infrastrutturale) sull’intera superficie territoriale.

In pratica vengono evidenziate quelle aree che pesano in modo preminente sulla funzionalità ecologica e che ricorrono alle risorse naturali per sostenersi.

Si tratta di un indicatore che descrive il livello di consumo delle risorse da parte di attività umane quali l’urbanizzazione, l’industria e la viabilità. Più alto è il valore dell’indice maggiore è il peso sopportato dall’ambiente e quindi maggiore è la sua vulnerabilità.

L'indice viene calcolato sulla base dell'estensione complessiva delle aree delle categorie dell'uso del suolo "fortemente frammentanti" rispetto all'area complessiva di studio, con la seguente formula:

$$\text{Urbanizzazione} = (Aurb_1 + Aurb_2 + \dots + Aurb_n) / Au = \sum Aurb / Au$$

Dove:

$Aurb_i$ = superficie dei poligoni delle tipologie urbanizzate, industriali e viarie.

Au = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

4.7.2 Artificializzazione

Come l'indice di Densità di Urbanizzazione, anche quello di Artificializzazione descrive il rapporto tra aree energeticamente assorbenti rispetto all'estensione totale dell'unità territoriale considerata, ma nel farlo esamina la totalità delle classi definite frammentanti: assieme alle classi dell'uso del suolo considerate "fortemente frammentanti" vengono poste anche quelle semplicemente "frammentanti".

Nel calcolo dell'indicatore sono inserite le aree urbanizzate, industriali, viarie ma anche quelle agricole intensive.

Il valore dell'indicatore mostra il peso energetico che il territorio non artificializzato deve sostenere. Tale peso è prodotto dalle tipologie energeticamente dipendenti dall'ambiente naturale ovvero dalle tipologie di uso del suolo che assorbono risorse dall'ambiente naturale per sostenere la loro funzionalità. Maggiore è il valore dell'indice maggiori sono le pressioni prodotte sul territorio. L'indice si calcola nel seguente modo:

$$\text{Artificializzazione} = (Aartif_1 + Aartif_2 + \dots + Aartif_n) / Au = \sum Aartif / Au$$

Dove:

$Aartif$ = superficie dei poligoni delle tipologie artificializzate.

Au = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

4.7.3 Biopermeabilità

La Biopermeabilità è la capacità di assicurare funzioni di connessione ecologica tra aree che conservano una funzionalità ecologica diffusa. Il concetto di Biopermeabilità è collegato a quelli di connettività e di porosità.

La connettività può essere considerata come la contiguità spaziale degli elementi che costituiscono il paesaggio. Maggiore è la connettività maggiore sarà anche la capacità di connessione ecologica del territorio e quindi la biopermeabilità.

La porosità invece è indicata come la presenza di macchie diffuse ed eterogenee all'interno di un unico poligono. Tanto più è elevata la porosità quanto la connettività ne risulta ridotta, così come la biopermeabilità. L'ambiente biopermeabile risulta quindi essere quello naturale o paranaturale, non interessato da fenomeni di artificializzazione.

Il calcolo dell'indicatore avviene sulla base del rapporto tra le aree "non frammentanti" rispetto all'area territoriale di riferimento:

$$\text{Biopermeabilità} = (Abiop_1 + Abiop_2 + \dots + Abiop_n) / Au = \sum Abiop / Au$$

Dove:

$Abiop$ = superficie dei poligoni delle tipologie biopermeabili.

Au = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

Maggiore è il valore dell'indicatore di biopermeabilità maggiore sarà la capacità di connessione ecologica del territorio.

Si può notare come Biopermeabilità ed Artificializzazione siano inversamente proporzionali se calcolate all'interno del medesimo territorio.

4.7.4 Frammentazione ambientale Mesh-size

L'indice di Mesh-size fornisce un'indicazione della frammentazione del territorio. Consiste nel valutare la probabilità che due punti casuali sul territorio siano in comunicazione tra loro. Maggiore è la frammentazione minore è la funzionalità eco sistemica dell'ambiente considerato. Un'elevata frammentazione infatti è prodotta da una serie di ostacoli, non sempre di natura antropica, che impediscono la comunicazione tra individui o specie. Strade e autostrade, centri urbani, linee ferroviarie, dighe, agricoltura intensiva sono solo alcuni esempi di ostacoli al libero flusso di specie animali o di persone sul territorio. La frammentazione riduce nella pratica la possibilità di incontro tra le specie animali e vegetali. Più un territorio è frammentato minore è la probabilità che un individuo femminile di una specie ne incontri uno maschile della stessa specie, quindi minore è la probabilità riproduttiva. Ma non solo, la frammentazione comporta la riduzione della superficie naturale utile; da un punto di vista grafico, considerata la stessa area, essa aumenta il numero delle patches diminuendone le dimensioni. Questo porta alla formazione di piccole popolazioni isolate le une dalle altre. Le piccole popolazioni non presentano più quei caratteri di dinamicità genetica necessari alla sopravvivenza. Secondo molte teorie esse non sono altro che piccole isole destinate all'estinzione. In questo modo la frammentazione rappresenta un forte fattore di disequilibrio ambientale. L'indice è quindi in grado di indicare l'incidenza che le tipologie frammentanti hanno sul territorio, sia per quanto riguarda le specie in esso presenti sia per gli habitat che da loro dipendono.

A differenza dei precedenti, l'indice di Mesh-size viene calcolato sulla base delle estensioni delle aree "non frammentanti", considera cioè il rapporto tra le tipologie naturali e paranaturali e la superficie totale dell'unità di riferimento, nel seguente modo:

$$\text{Mesh-size} = (Anf_1^2 + Anf_2^2 + \dots + Anf_n^2) / Au = \sum (Anf)^2 / Au$$

dove:

Anf_i = superfici dei poligoni delle tipologie naturali e paranaturali non frammentanti.

Au = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

Se il valore dell'indicatore è basso significa che vi è un'elevata frammentazione, viceversa la connettività ecologica è ben funzionante qualora il valore dell'indicatore sia elevato.

Spesso su un medesimo territorio il calcolo dell'indicatore di Mesh-size viene ripetuto due volte.

Il primo calcolo è eseguito utilizzando per la sommatoria solo le superfici delle aree "non frammentanti". Questa metodologia viene definita "Frammentazione cfr. Artificializzazione".

La seconda modalità di calcolo prevede che assieme alle superfici "non frammentanti" siano considerate nel calcolo anche quelle "frammentanti". In questo modo vengono escluse dall'analisi le sole tipologie "fortemente frammentanti". Per questo motivo chiameremo il secondo caso "Frammentazione cfr. Urbanizzazione".

L'uso delle due metodologie permette di confrontare il peso delle aree "frammentanti" rispetto a quelle "fortemente frammentanti". In generale, se il valore dell'indicatore calcolato nei due casi non dovesse variare sensibilmente si può dedurre che le aree "frammentanti" presenti nel territorio abbiano un peso relativamente trascurabile rispetto a quello delle aree "fortemente frammentanti".

Come precedentemente riportato il primo strumento utile per il calcolo degli indicatori di metrica del

paesaggio è la Carta dell'uso del suolo. È infatti sulla base delle estensioni delle tipologie di uso del suolo che avviene il calcolo degli indicatori.

Come riportato precedentemente la classificazione dell'uso del suolo dell'Emilia-Romagna prevede una suddivisione in 80 classi d'uso, ciascuna associata ad un codice identificativo. Dato l'elevato numero di classi si è ritenuto opportuno eseguirne un accorpamento sulla base di caratteristiche ambientali comuni riducendole a 42. Nella pratica, partendo dalla Carta dell'uso del suolo regionale, sono stati uniti i poligoni contigui appartenenti a classi dell'uso del suolo identificate con lo stesso codice classificativo. Il risultato è una semplificazione della carta. Le classi utilizzate per il calcolo sono quindi identificate da una serie di codici classificativi.

Tabella 16 - Codici classificativi delle tipologie di uso del suolo prodotti dalla semplificazione e relative classi della Carta dell'Uso del Suolo 2008, edizione 2011.

Legenda:	
	Fortemente frammentanti
	Frammentanti
	Non frammentanti

CODICE CLASSIFICATIVO	COD. RER	CLASSE DELL'USO DEL SUOLO (REGIONE EMILIA-ROMAGNA)
Tessuto residenziale compatto e denso, insediamenti produttivi e commerciali e infrastrutture	Ec	Tessuto residenziale compatto e denso
	Vm	Cimiteri
	Ia	Insedimenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi
	Ic	Insedimenti commerciali
	Is	Insedimenti di servizi pubblici e privati
	Io	Insedimenti ospedalieri
	It	Insedimenti di grandi impianti tecnologici
	Rs	Reti stradali e spazi accessori
	Rf	Reti ferroviarie e spazi accessori
	Rm	Grandi impianti di concentrazione e smistamento merci (interporti e simili)
	Rt	Aree per impianti delle telecomunicazioni
	Re	Reti ed aree per la distribuzione, la produzione ed il trasporto dell'energia
	Ri	Reti ed aree per la distribuzione idrica

	Nc	Aree portuali commerciali
	Nd	Aree portuali per il diporto
	Np	Aree portuali per la pesca
	Fc	Aeroporti commerciali
	Fs	Aeroporti per volo sportivo e da diporto, eliporti
	Fm	Aeroporti militari
	Qa	Aree estrattive attive
	Qq	Discariche e depositi di cave, miniere e industrie
	Qu	Discariche di rifiuti solidi urbani
	Qr	Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
	Qc	Cantieri, spazi in costruzione e scavi
	Qs	Suoli rimaneggiati e artefatti
Tessuto residenziale rado	Er	Tessuto residenziale rado
	Vs	Aree sportive (calcio, atletica, tennis, sci)
	Vd	Parchi di divertimento e aree attrezzate (aquapark, zoosafari e simili)
	Vi	Ippodromi e spazi associati
	Va	Autodromi e spazi associati
Tessuto urbano discontinuo	Ed	Tessuto discontinuo
Aree estrattive inattive	Qi	Aree estrattive inattive
Aree verdi	Vp	Parchi e ville
	Vx	Aree incolte nell'urbano
	Vt	Campeggi e strutture turistico-ricettive (bungalows e simili)
	Vq	Campi da golf
Aree adibite alla balneazione	Vb	Aree adibite alla balneazione

Seminativi in aree non irrigue	Sn	Seminativi in aree non irrigue
Seminativi semplici in aree irrigue	Se	Seminativi semplici in aree irrigue
Risaie	Sr	Risaie
Acquaculture, vivai e colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica	Sv	Vivai
	So	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica
	Ua	Acquaculture in acque marittime
	Aa	Acquaculture in acque continentali
Colture specializzate	Cv	Vigneti
	Cf	Frutteti e frutti minori
Oliveti	Co	Oliveti
Pioppeti colturali	Cp	Pioppeti colturali
Altre colture da legno (noceti, ecc.)	Cl	Altre colture da legno (noceti, ecc.)
Prati stabili	Pp	Prati stabili
	Ar	Argini
Colture temporanee associate a colture permanenti	Zt	Colture temporanee associate a colture permanenti
Sistemi colturali e particellari complessi	Zo	Sistemi colturali e particellari complessi
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	Ze	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
Boschi a prevalenza di faggi	Bf	Boschi a prevalenza di faggi
Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni	Bq	Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni
Boschi a prevalenza di salici e pioppi	Bs	Boschi a prevalenza di salici e pioppi
Boschi planiziari a prevalenza di farnie, frassini, ecc.	Bp	Boschi planiziari a prevalenza di farnie, frassini, ecc.
Castagneti da frutto	Bc	Castagneti da frutto

Boschi di conifere	Ba	Boschi di conifere
Boschi misti di conifere e latifoglie	Bm	Boschi misti di conifere e latifoglie
Praterie e brughiere di alta quota	Tp	Praterie e brughiere di alta quota
Cespuglieti e arbusteti	Tc	Cespuglieti e arbusteti
Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi	Tn	Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi
Aree con rimboschimenti recenti	Ta	Aree con rimboschimenti recenti
Spiagge, dune e sabbie	Ds	Spiagge, dune e sabbie
Rocce nude, falesie, affioramenti	Dr	Rocce nude, falesie, affioramenti
Aree calanchive	Dc	Aree calanchive
Aree con vegetazione rada di altro tipo	Dx	Aree con vegetazione rada di altro tipo
Zone umide interne	Ui	Zone umide interne
Torbiere	Ut	Torbiere
Zone umide e valli salmastre	Up	Zone umide salmastre
	Uv	Valli salmastre
Saline	Us	Saline
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa	Af	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	Av	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante
Canali e idrovie	Ac	Canali e idrovie
Bacini naturali	An	Bacini naturali
Bacini artificiali	Ap	Bacini con destinazione produttiva
	Ax	Bacini artificiali di varia natura

La Tabella 16 mostra una seconda suddivisione delle classi che è stata eseguita sulla base delle loro capacità frammentanti. La classificazione seguita è quella suggerita da Odum (1997). Questo approccio permette di evidenziare il rapporto tra il territorio che necessita di energia sussidiaria

(come l'ambiente urbanizzato e infrastrutturale “fortemente frammentante” e l'ambiente agricolo intensivo “frammentante”) e quello che si autosostiene (ambiente naturale e seminaturale) e produce servizi ecologici gratuiti per i precedenti ambienti. Questa suddivisione è la medesima adottata da Jaeger (2000), il quale ha rapportato tale classificazione all'impatto che queste tipologie artificiali e paranaturali (urbanizzato, infrastrutturale e agricolo intensivo) possono avere sulla funzionalità degli ecosistemi rispetto alla connettività ecologica. L'approccio utilizzato, se da una parte non evidenzia il livello di frammentazione territoriale nella sua accezione più specifica descrive lo stato di funzionalità ecosistemica del territorio nel suo rapporto tra aree energeticamente “sorgenti” ed “assorbenti”.

Sulla base di tale approccio il territorio della regione è stato suddiviso nei tre sistemi ambientali:

- Aree “non frammentanti”. Sono le aree “sorgenti” o categorie a maggior naturalità quali prati, boschi, ecc.;
- Aree “frammentanti”. In esse rientrano alcune categorie energeticamente assorbenti quali i seminativi irrigui, i frutteti, ecc.;
- Aree “fortemente frammentanti”. Comprendono tra le categorie maggiormente “assorbenti” quali le aree urbanizzate, industriali, viarie.

Le classi “fortemente frammentanti”, evidenziate in giallo, sono quelle a maggior peso sull'ambiente. In esse trovano posto le tipologie ambientali maggiormente energivore e dipendenti dall'ambiente per la loro corretta funzionalità. Tali aree non presentano alcun elemento naturale al loro interno comprendendo i centri urbanizzati e la viabilità. Sul territorio esse causano una perdita di habitat dovuta all'impermeabilizzazione delle superfici ambientali ed una riduzione significativa della connettività e quindi della capacità di spostamento ed incontro delle specie animali e vegetali.

Le aree “frammentanti”, in arancione nella tabella precedente, sono rappresentate da classi con peso relativo sul territorio che pur non incidendo allo stesso modo delle tipologie “fortemente frammentanti”, determinano comunque una riduzione della funzionalità degli ecosistemi territoriali. In esse ricadono principalmente le aree coltivate. A differenza delle classi “fortemente frammentanti” che producono impermeabilizzazione delle superfici territoriali, esse mantengono un certo grado di naturalità. Ad ogni modo l'utilizzo di pesticidi, fertilizzanti e pratiche colturali come lo sfalcio hanno un peso significativo sulla funzionalità ecosistemica. Il caso si presenta in maniera differente se prendiamo in considerazione le colture biologiche. Esse utilizzando le tecniche di lotta biologica integrata per l'eliminazione degli infestanti riducono il proprio peso sulla componente ambientale. Allo stesso modo si comportano i prati a sfalcio o a pascolo. Risulterebbe quindi opportuno, al fine del calcolo degli indicatori, fare una distinzione tra coltivazioni tradizionali ed agricoltura biologica in quanto non tutte le classi che abbiamo definito “frammentanti” hanno il medesimo peso. All'interno del nostro studio non è stato possibile effettuare una tale suddivisione a causa della carenza di informazioni sulle percentuali delle agricolture biologiche presenti sul territorio.

Infine si individuano le aree “non frammentanti”, in bianco nella tabella precedente, ovvero i sistemi ambientali autosostenentesi e produttori delle materie prime sfruttate dai precedenti sistemi.

Questa diversa suddivisione ci consente di ottenere le estensioni delle superfici utilizzate per il calcolo degli indicatori. Essi sono infatti misurati sulla base delle estensioni delle patches “non frammentanti” rispetto all'estensione totale dell'ambito territoriale considerato.

Prima del calcolo degli indicatori occorre quindi, all'interno del supporto cartografico, eliminare tutte le aree che non risultano “non frammentanti”. Nella pratica la Carta semplificata dell'uso del suolo è “bucata”, ovvero essa viene privata dei poligoni che producono frammentazione. Il risultato cartografico su cui sono applicati i calcoli è rappresentato dall'estensione di tutte le patches “non frammentanti” presenti nell'area di indagine.

L'ultima operazione consiste nell'unione dei poligoni contigui. In questa fase non risulta più necessaria la distinzione in classi. Tutte le patches presenti sulla carta appartengono alla categoria dei “non frammentanti” per questo è possibile unire tra loro le aree contigue, non separate da aree frammentanti eliminate precedentemente. Ad esempio, se a seguito di tutti i passaggi sino a qui descritti si ottengono due patches

contigue appartenenti a due classi distinte quali prati stabili e praterie e brughiere di alta quota, occorre unire le aree appartenenti alle due patches formando un unico poligono.

Di seguito sono riportati in maniera sintetica i risultati relativi al calcolo degli indicatori su descritti.

4.7.5 Urbanizzazione e Artificializzazione

Seguono i grafici di Urbanizzazione e Artificializzazione calcolati nelle singole UdP, la cartografia relativa ai tematismi considerati nei due rispettivi indicatori e le mappe che mostrano il livello di Urbanizzazione e Artificializzazione nelle singole UdP.

L'Urbanizzazione (dato 2008) raggiunge livelli omogeneamente in assoluto abbastanza elevati, ma piuttosto diversificati nel territorio regionale. L'analisi della distribuzione dei dati evidenzia che i valori molto elevati sono molto concentrati, in genere, in corrispondenza delle UdP che contengono le città capoluogo (a Bologna UdP "Conurbazione bolognese", a Ravenna UdP "Paesaggio del porto e della città", o i maggiori distretti produttivi (a Modena UdP "Paesaggio perifluviale del fiume Panaro in prossimità di Spilamberto e San Cesario sul Panaro", e tutta la fascia di pianura circostante il capoluogo; UdP "Media pianura di Nonantola e nord di Castelfranco"), o delle aree fortemente insediate lungo la costa: evidenti i casi di Forlì - Cesena (UdP "Paesaggio della costa") e Rimini (UdP "Paesaggio della costa", che ha il valore massimo). Si nota una fascia abbastanza uniforme di valori medio alti e alti in corrispondenza delle aree insediate sulla via Emilia e sulla costa.

I valori più bassi sono raggruppati nelle fasce di alta collina e montagna; fanno eccezione il territorio bolognese e di Forlì-Cesena in cui le UdP di collina e montagna media hanno valori prossimi al valor medio, mentre nei territori più orientali lo stacco rispetto alla pianura è molto evidente.

Nelle province che hanno ritenuto di individuare delle UdP specifiche per le aree di fondovalle (a Piacenza: UdP "Unità di paesaggio fluviale"; a Forlì - Cesena UdP "Paesaggio dei fondovalle insediativi"), i valori di questi territori appaiono in genere alti e si differenziano notevolmente rispetto alle UdP circostanti, che mostrano valori considerevolmente più bassi. Questa considerazione potrebbe in parte spiegare il diffuso valore medio riscontrato nelle aree a sud di Bologna.

Particolarmente articolata la distribuzione dei valori, comunque relativamente bassi rispetto al resto del territorio regionale, nel territorio ferrarese: si nota la prevalenza di valori bassi verso la foce del Po, la costa e nella zona delle Valli (UdP "Ambiti naturali fluviali", UdP "delle valli", UdP "delle risaie", UdP "delle valli del Reno"), e di valori prossimi alla media regionale nelle zone insediate di pianura (il valore massimo è nella UdP "della Partecipanza");

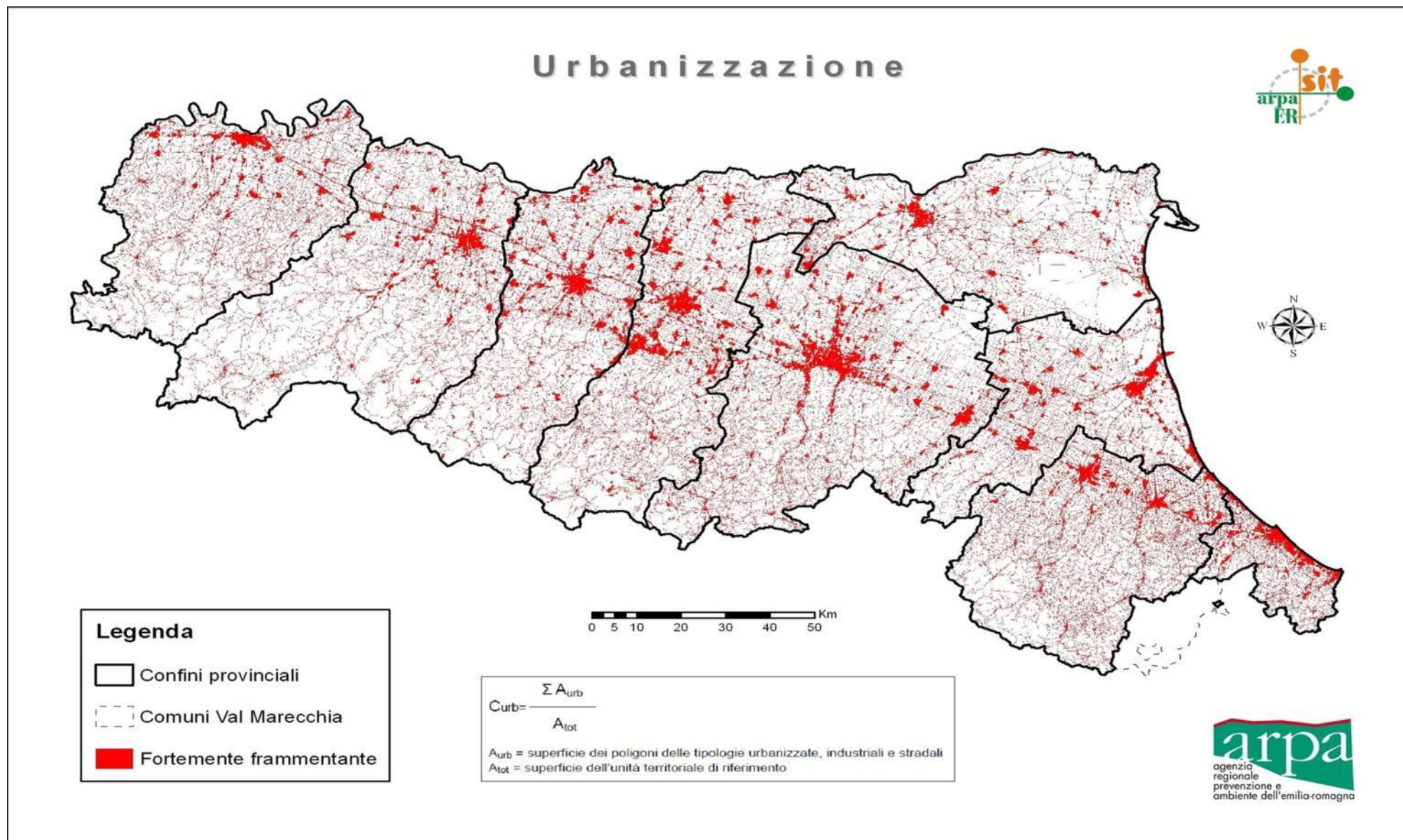


Figura 7 - Mappa dell'Urbanizzazione data dalle classi di uso del suolo fortemente frammentanti

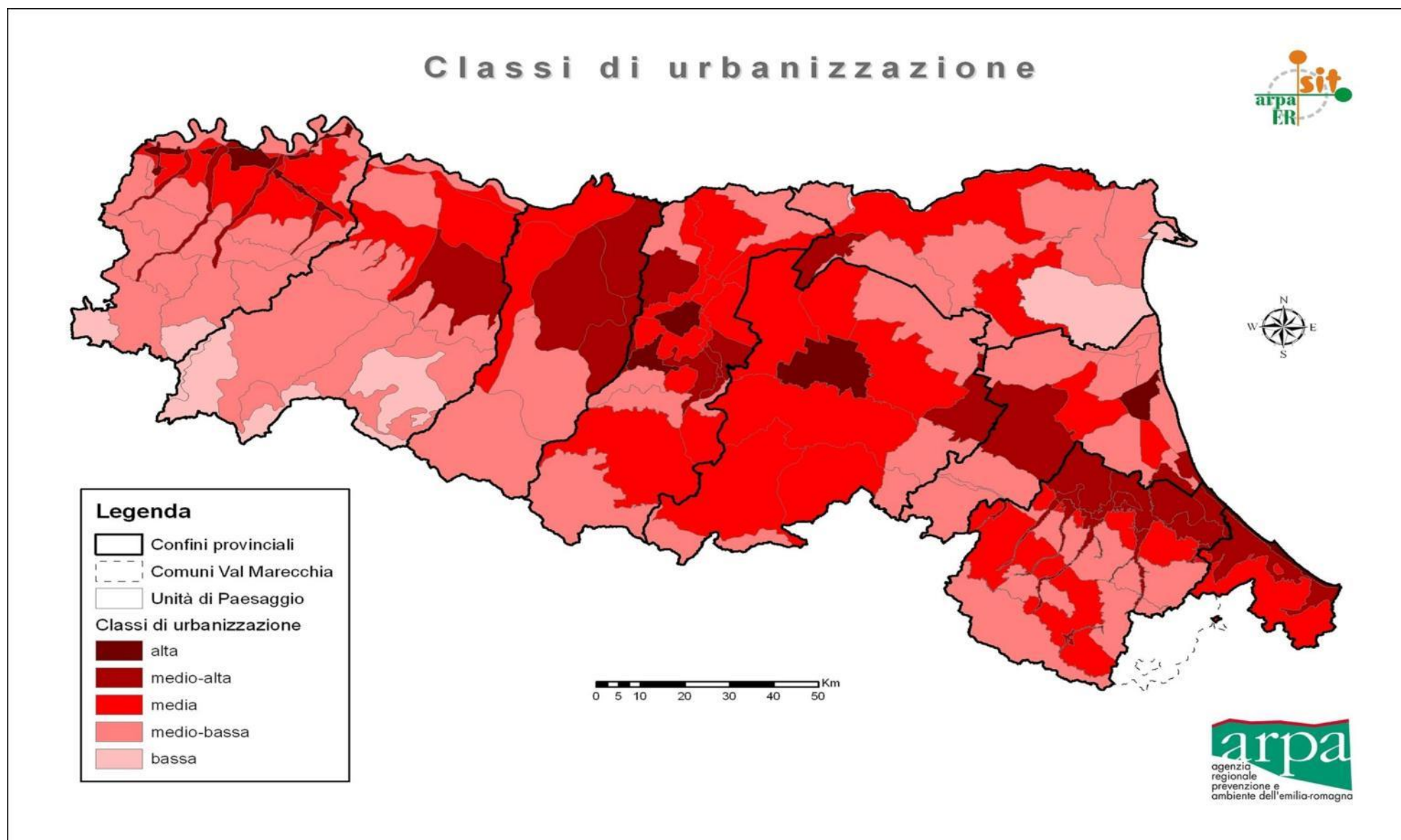


Figura 8- Mappa delle classi di Urbanizzazione nelle singole UdP sub-provinciali

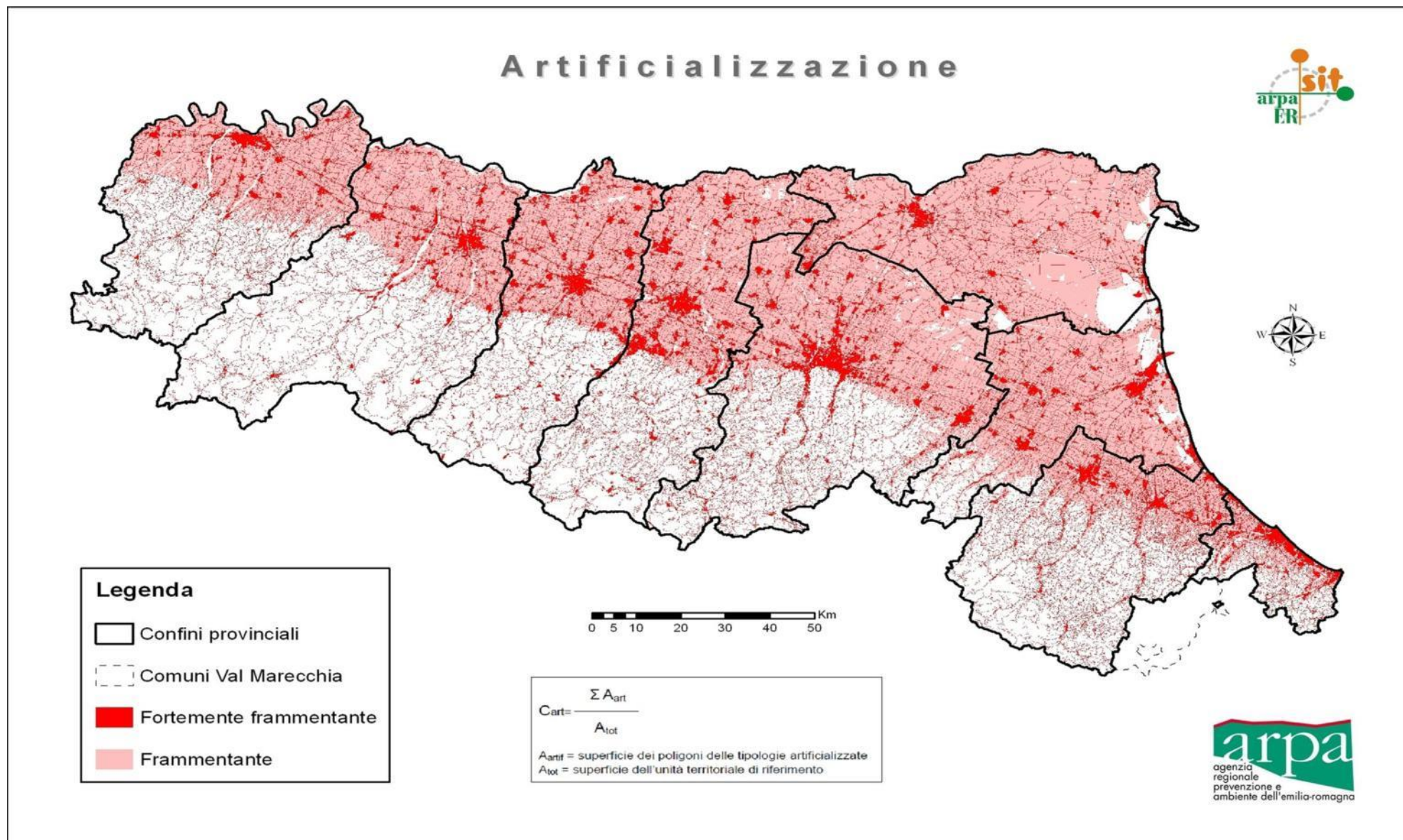


Figura 9 - Mappa dell'Artificializzazione data dalle classi di uso del suolo frammentanti e fortemente frammentanti

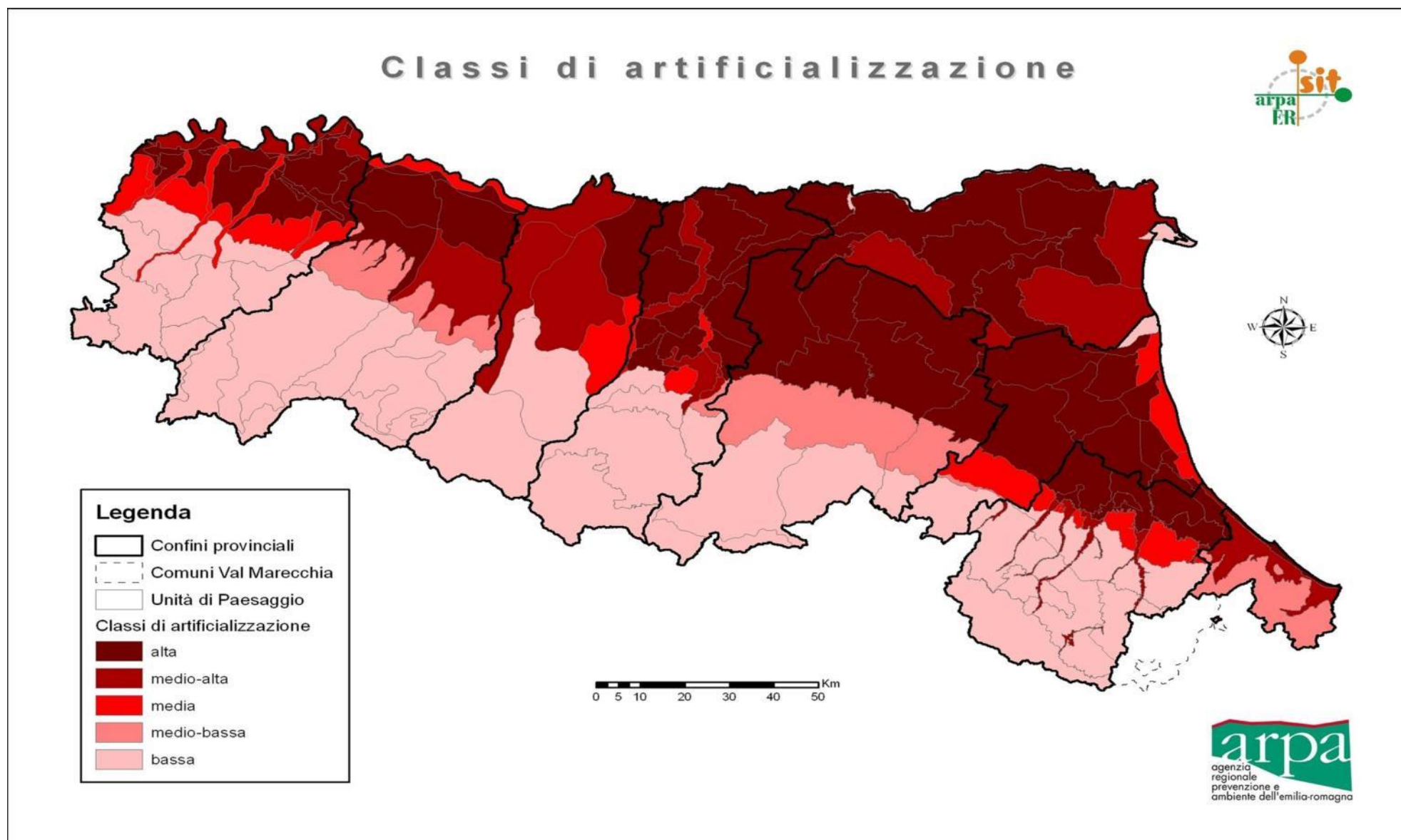


Figura 10 - Mappa delle classi di Artificializzazione nelle singole UdP sub-provinciali

L'Artificializzazione (dato 2008) è mediamente elevata in tutte le province: il dato si mostra diffuso in maniera abbastanza omogenea in tutta l'area di pianura, in cui i valori sono praticamente sempre superiori al valore medio regionale. Non si notano invece "picchi" di valori alti, che sono piuttosto diffusi. Questa distribuzione è naturalmente collegata alla scelta di considerare i territori agricoli intensamente coltivati come elementi frammentanti il territorio, ed evidenzia la distribuzione nella regione delle aree a coltivazione intensiva.

Interessante la distribuzione dei dati nel territorio ferrarese, dove le aree delle Valli, che per l'Urbanizzazione emergevano come "isole" dai valori molto bassi, qui acquistano valori più alti della media, in quanto in buona parte comunque coltivate; nel complesso il territorio provinciale contiene, insieme a quello ravennate, i valori più alti di tutta la regione. Altro elemento di interesse è rappresentato dall'andamento dei valori di Artificializzazione nelle province che hanno identificato come UdP i territori di fondovalle: nelle UdP delle aree di fondovalle (a Piacenza: UdP "Unità di paesaggio fluviale"; a Forlì – Cesena UdP "Paesaggio dei fondovalle insediativi") si nota che i valori dell'indicatore si posizionano leggermente al di sotto del valore medio, differenziandosi anche in questo caso dalle UdP immediatamente confinanti (valori inferiori in pianura e maggiori in collina). Confrontando questo dato con il valore assunto dall'Urbanizzazione negli stessi ambiti, si ha una raffigurazione del complesso ruolo di "mediazione" che gli ambiti di fondovalle effettivamente svolgono rispetto ai territori circostanti: meno artificializzati della pianura coltivata circostante, contribuiscono a collegare montagna e pianura, ma, essendo più urbanizzati delle aree collinari o montane che li attorniano, vedono il loro ruolo sempre messo in discussione dalla elevata concentrazione di urbanizzazioni ed infrastrutture.

Il confronto tra Urbanizzazione ed Artificializzazione evidenzia il ruolo ecologicamente distrofico del comparto agricolo intensivo che prevale nei territori di pianura e nella collina ravennate (prevalentemente frutteti). Tali considerazioni mettono in evidenza l'estrema vulnerabilità dell'ambito di pianura, in netta contrapposizione con la fascia collinare-montana che esprime una relativamente elevata funzionalità ecologica. Questo concorda con i risultati che derivano dall'analisi della Biopermeabilità.

4.7.6 Frammentazione con Mesh-size

L'indicatore "*Frammentazione ambientale (mesh-size)*" descrive il livello di frammentazione, in una determinata area (regione, provincia, bacino idrogeografico, ecc.), delle tipologie ambientali scelte come naturali e paraturali (non frammentanti), desunte dalla Carta dell'uso del suolo (RER 2008). Le attività antropiche, fortemente energivore rispetto agli ambienti naturali, comportano consumo di suolo, di aree naturali e seminaturali e di altre risorse (es. acqua).

L'indice di *mesh-size* mostra quanto il valore di frammentazione sia proporzionale alla probabilità che due punti scelti a caso in un'area siano collegati tra loro, ovvero che essi non siano separati da barriere frammentanti (strade, ferrovie, urbano ecc.) e consente di avere indicazioni sulla organizzazione del territorio e sul consumo di suolo. Maggiore è la quantità di barriere che frammentano il paesaggio, minore è la probabilità che i due punti scelti a caso siano collegati, e minore sarà la dimensione delle maglie e il valore dell'indice. Di conseguenza, diminuisce anche la probabilità che gli animali o la gente possa essere in grado di muoversi liberamente nel paesaggio senza incontrare ostacoli. Ciò riduce anche la possibilità che due animali della stessa specie possano incontrarsi per riprodursi. Questo ci permette, quindi, di stimare l'incidenza causata dalla frammentazione sulla connettività degli ecosistemi, ovvero da tutti gli elementi frammentanti sull'area considerata e sulla sua funzionalità non solo ecologica.

Per meglio evidenziare le caratteristiche del territorio, l'analisi è stata condotta, elaborando l'indice sia considerando le sole zone urbanizzate e la rete delle infrastrutture lineari (elementi fortemente frammentanti - Frammentazione 1) sia aggiungendo gli elementi agricoli intensivi desunti dalla Carta dell'uso del suolo che non favoriscono la connettività dei sistemi (seminativi, frutteti, vigneti ecc. - Frammentazione 2). Queste due modalità di analisi si collegano ai significati di Artificializzazione ed Urbanizzazione.

L'Istogramma mostra l'effettivo valore assunto dal Mesh-size nelle varie UdP (va letto ricordando la reciprocità rispetto al valore della frammentazione). Seguono i grafici della Frammentazione Mesh-size calcolata rispettivamente vs Urbanizzazione e vs Artificializzazione nelle singole UdP, la cartografia relativa ai tematismi considerati nei due rispettivi indicatori e le mappe che mostrano il livello di Frammentazione nei due casi nelle singole UdP. La figura seguente mostra, in scala cromatica continua, il valore del Mesh-size: scegliendo di rappresentare con i toni verdi chiaro i valori bassi di mesh-size (alta frammentazione) e con quelli del verde scuro i valori di mesh-size alti (frammentazione bassa) si ottiene una efficace rappresentazione piuttosto intuitiva della frammentazione stessa.

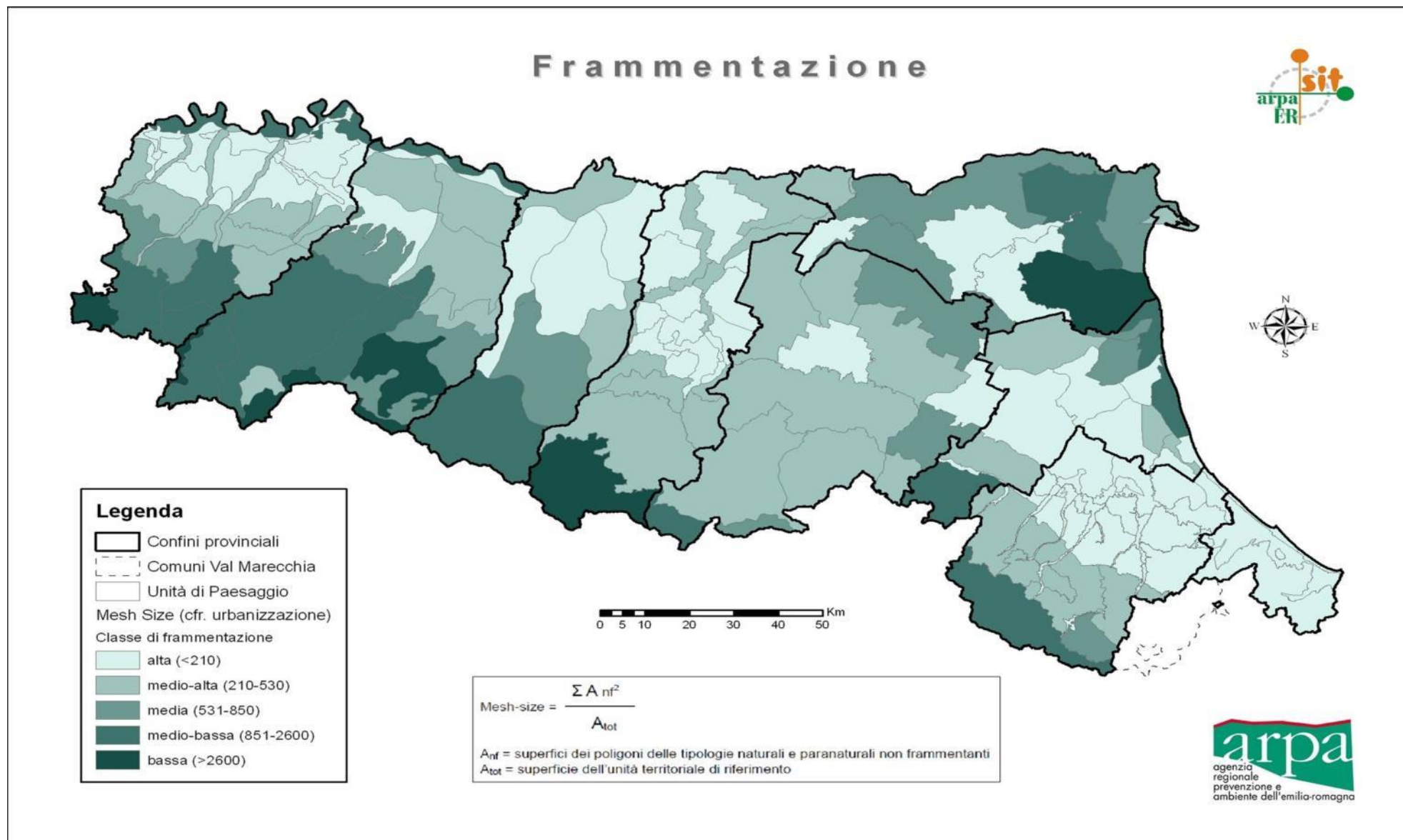


Figura 11 - Mappa delle classi di Frammentazione vs Urbanizzazione nelle singole UdP sub-provinciali

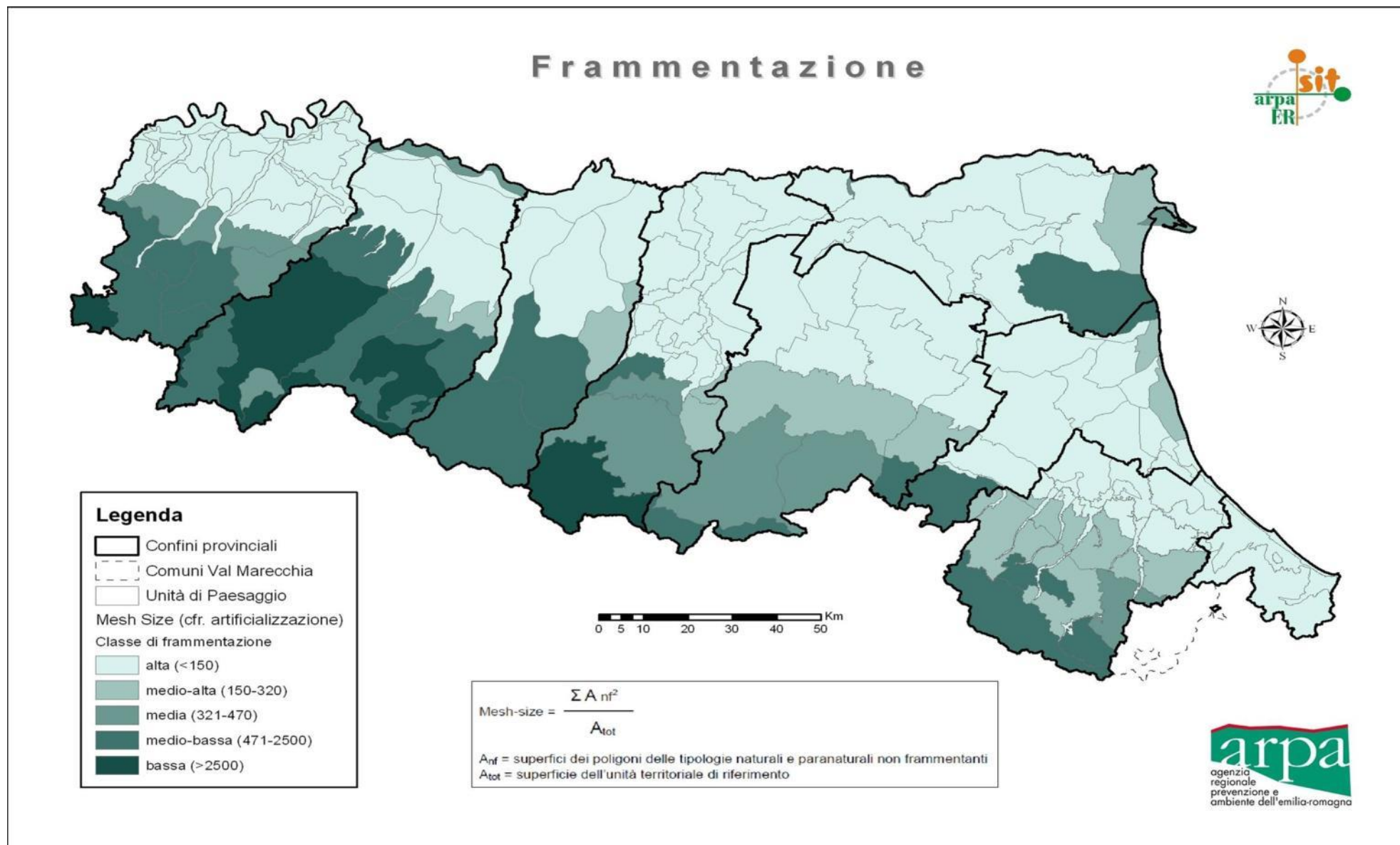


Figura 12 - Mappa delle classi di Frammentazione vs Artificializzazione nelle singole UdP sub-provinciali

Si premette che il grafo del reticolo delle strade della Provincia di Ferrara non è completo in ampie superfici come il Mezzano e le zone di Iolanda di Savoia, per cui il valore di mesh-size è calcolato per difetto. D'altra parte le aree naturali sono compatte ed ampie benché immerse in una matrice artificiale e quindi soggette a isolamento rispetto al sistema di elementi (fiumi e canali anch'essi fortemente artificializzati) che dovrebbero garantirne ed aumentarne la naturalità. In entrambi i casi (cfr. Artificializzazione e cfr. Urbanizzazione) i valori sono estremamente concentrati in un intervallo molto ridotto, che rappresenta bassi livelli di mesh-size e un livello di frammentazione elevato.

Dall'analisi condotta sono emerse le seguenti considerazioni:

- le analisi effettuate tendono ad evidenziare il peso insediativo e l'incidenza delle trasformazioni territoriali rispetto alla componente naturale. Queste alterazioni ecosistemiche influiscono in modo sostanziale sia sulla perdita di funzioni ecologiche di base (= distrofia ecosistemica) sia sull'aumento di vulnerabilità che si riflette sul costo energetico del sistema territoriale;
- il confronto tra i due approcci di calcolo, considerando o meno le tipologie agricole intensive, offre un quadro significativo del peso che queste hanno sulla vulnerabilità dei livelli provinciale e regionale del territorio: in particolare l'applicazione del calcolo ai sub ambiti prescelti mette ancor più in risalto il contributo alla frammentazione del territorio dato da tali attività, evidenziando la concentrazione dei valori alti di frammentazione *vs* Artificializzazione intorno alle aree urbanizzate e infrastrutturale, che "spiccano" rispetto al contesto, mentre appaiono più "diluite" nella frammentazione *vs* Urbanizzazione;
- al contrario, i valori ottenuti per la collina-montagna rendono merito della minore frammentazione presente e della maggiore efficienza funzionale di questi territori nell'approvvigionare la pianura di risorse (es. acqua);
- i valori ottenuti per la pianura mettono in evidenza l'estrema frammentazione di queste porzioni di territorio e impongono una riflessione sulle interazioni ecologiche prodotte dalle strade sulla qualità del sistema ambientale e dei suoi prodotti; per tutte le province e per la Regione il comparto agricoltura intensiva è un elemento di forte incidenza territoriale tant'è che i valori dell'indice in pianura sono piuttosto bassi ;
- di interesse la situazione di Ferrara in cui l'indice è relativamente più alto; anche a Ferrara però confrontando il valore ottenuto considerando come frammentante solo l'urbanizzato (2) ed anche l'agricoltura intensiva (1) si nota come l'indice diminuisca significativamente nel secondo caso sottolineando proprio il ruolo frammentante che assume in pianura l'agricoltura intensiva. L'osservazione sulle UdP consente di evidenziare in particolare come, a parte i territori vallivi in cui si ha la presenza di settori a naturalità elevata, nel resto del territorio, nonostante il peso ridotto dell'urbanizzazione, l'indicatore appare "sbilanciato" da quello prevalente delle coltivazioni intensive, evidenziando un notevole "isolamento" delle aree protette;
- i valori della frammentazione in collina-montagna denotano una decisa minor frammentazione del territorio sia considerando l'effetto dell'urbanizzato sia considerando anche l'effetto dell'agricoltura intensiva che, di fatto, in questo territorio, non incide sull'indice calcolato; la miglior condizione è rilevabile in provincia di Parma ed assumono valori positivi anche Modena, Reggio Emilia e Piacenza; l'effetto dello sprawl urbano e della frammentazione conseguente si riflettono sul territorio della collina-montagna della provincia di Rimini con valori dell'indice molto bassi.

4.8 Caratterizzazione dello scenario futuro del territorio interessato

Nella fase dello studio di incidenza vero e proprio si è data individuazione indicativa delle attività e/o interventi potenzialmente oggetto di interferenza per la naturalità degli ecosistemi (naturalità intesa sia nel senso più ampio del termine, che naturalmente nell'ambito degli specifici indici ed indicatori in funzione delle priorità, obiettivi, azioni, e specifici interventi/progetti/attività definiti e/o finanziati dal Programma Operativo Regionale POR.

In generale si valutano innanzitutto l'attuazione dei principi di:

- *Promozione,*
- *Tutela,*
- *Prevenzione,*
- *Interferenza,*
- *Prossimità,*
- *Mitigazione,*
- *Compensazione,*
- *ecc...*

Nell'individuazione dei siti non idonei alla localizzazione di attività finanziabili dal Programma è comunque innanzitutto fondamentale considerare le aree di interesse naturalistico, SIC ZPS ed aree protette, insieme ad i loro intorni territoriali, le reti ecologiche (esistenti e di progetto), e le aree ad esse limitrofe che possono influirvi. Anzi, tali territori ad elevato valore naturalistico, sia attuale che potenziale, proprio per questo dovrebbero essere comunque sempre oggetto di interventi migliorativi dal punto di vista ecologico ed ecosistemico sia generale che specifico.

Va infine considerato che tutte le fasi pianificatorie successive a quella regionale dovranno comportare periodiche verifiche su tutti i suddetti siti e reti ecologiche naturali, ed aree attigue, di loro competenza; così come adeguate analisi di approfondimento dovranno essere fatte in sede di eventuali progetti non solo strutturali, ma anche locali e/o specifici e/o di carattere locale.

Allo scopo di fornire una verifica delle scelte di Programma sussiste il presupposto da un lato di strutturare una matrice SWOT di contestualizzazione di ogni singola azione/progetto finanziata dal POR, e dall'altro di monitorare in continuo gli effetti degli interventi proposti e/o finanziati; questo quantomeno attraverso l'aggiornamento della seguente tabella di indirizzo, al fine di seguire l'andamento qualitativo, quantitativo, storico e geografico degli effetti sulla naturalità del territorio indotti dagli interventi accettati/approvati/finanziati nell'ambito del Programma, sia a scala regionale, sia di singola provincia, che di ambito territoriale.

Tabella 17 – Schema generale di analisi SWOT per i singoli interventi/azioni POR in funzione dei siti Natura 2000 e delle aree ecologicamente significative.

FATTORI DI FORZA	FATTORI DI DEBOLEZZA
...	...
...	...
...	...
OPPORTUNITA'	MINACCE
...	...
...	...
...	...

Tabella 18 – Schema di tabella di monitoraggio, rendicontazione e controllo delle conseguenze ambientali degli interventi del piano approvati e/o finanziati

CODICE dello Specifico PROGETTO / ATTIVITA' FINANZIATO.A	TITOLO ESTESO del PROGETTO / ATTIVITA' FINANZIATO.A	ASSE.I PRIORITARIO.I INTERESSATO.I	RISULTATO.I ATTESO.I del POR	OBIETTIVO.I SPECIFICO.I POR-FESR	AZIONE.I POR	Euro TOTALI di investimento
Euro FINANZIATI da POR	CODICE e NOME del SITO.I NATURA 2000 / AREA NATURALE INTERESSATO.E	ESTENSIONE (km ²)	VARIAZIONE DELL'ESTENSIONE NEL TEMPO (X ₁ , X ₂ , X ₃ , ... X _n)	PRESCRIZIONI	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI
Indice URBANIZZAZIONE	Indice ARTIFICIALIZZAZIONE	Indice BIOPERMEABILITA'	Indice FRAMMENTAZIONE	Indice FRAMMENTAZIONE CON SOLA AGRICOLTURA INTENSIVA E NON BIOLOGICA	Indice FRAMMENTAZIONE vs URBANIZZAZIONE	Indice FRAMMENTAZIONE vs ARTIFICIALIZZAZIONE
IMPATTI PRESUNTI (+ e -)	INTERFERENZE ECOLOGICHE	Specifiche di PROSSIMITA'	NOTE NEGATIVE	NOTE POSITIVE	Stima EMISSIONI SERRA (CO ₂ - CH ₄ , ecc..) (+ o -) (tonn/anno/km ²)	.... ecc ...
Azioni di PROMOZIONE	Azioni di TUTELA	Azioni di PREVENZIONE	CONSIDERAZIONI FINALI	GEOREFERENZIAZIONE DELL PROGETTO / ATTIVITA' / INTERVENTO, ecc..	RIFERIMENTI di contatto ISTITUZIONALI	RIFERIMENTO di contatto del PROPRIETARIO

5 VALUTAZIONI ED ASPETTI CONCLUSIVI

Si conclude ricordando che l'artificializzazione del suolo e la conseguente frammentazione ambientale costituiscono un limite alla conservazione della funzionalità ecologica degli ecosistemi che, invece, è sia garanzia di tutela della biodiversità sia elemento fondamentale per molte funzioni importanti per la società (servizi ecosistemici quali la depurazione naturale ed il mantenimento della qualità delle acque, l'approvvigionamento idrico, la protezione dall'erosione e dalle inondazioni, la formazione dei suoli, l'assimilazione di nutrienti dal suolo, la fissazione del carbonio atmosferico e la regolazione dei gas nell'atmosfera, il controllo delle malattie ecc.).

In questo quadro un ruolo decisivo lo possono rappresentare, nell'ambito del Programma in esame, le scelte di programmazione, attuazione, prescrizione, attuazione, divieto, gestione, monitoraggio e controllo in maniera allargata anche alle connesse scelte di politica energetica, delle attività produttive, dei trasporti, dell'uso del suolo e in agricoltura, economiche e sociali, oltre che naturalmente delle politiche dirette di conservazione della natura e della funzionalità ecologica degli ecosistemi.

5.1 Valutazione delle potenziali interferenze degli Obiettivi Specifici del POR 2014-2020 con il Sistema Naturale Regionale.

In linea di principio ogni attività relativa a questo obiettivo dovrebbe produrre soprattutto effetti positivi per l'ambiente naturale ed i siti della Rete Natura 2000 in particolare. In ogni caso i finanziamenti alle imprese devono perseguire gli obiettivi della diminuzione delle emissioni produttive (gas, liquidi, sostanze, rifiuti, elettromagnetiche, ecc.), di una maggiore efficienza energetica e di minori consumi energetici (preferenzialmente attuati tramite l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili), e del minor possibile consumo di territorio naturale. Le reti ecologiche devono quindi essere tutelate se non addirittura preferibilmente ulteriormente ripristinate (attraverso per esempio tramite la predisposizione di ulteriori zone boscate, naturali, corpi idrici fitodepurativi, ecc.. a compensazione delle attività industriali; oppure attraverso l'opportunità di messa in sicurezza idrogeologica di versanti terrigeni ed argini fluviali tramite interventi di ingegneria naturalistica, ogniqualvolta sia possibile ed efficiente, nel caso di costruzione di cantieri edili (per edifici e/o manufatti e/o strade), insieme all'opportunità di ripristino e/o miglioramento delle reti ecologiche terrestri e fluviali esistenti. Segue uno schema brevemente commentato delle possibili interferenze che possono avere origine dagli obiettivi finanziabili POR.

Si propone ora, di seguito, una valutazione -non esaustiva- delle potenziali interferenze al sistema naturale relativamente ad ogni specifico obiettivo POR, partendo dalla relativa porzione di matrice VAS.

Tabella 19 – Elenco degli Obiettivi Specifici POR 2014-2020

1. MIGLIORARE LA QUALITÀ, L'EFFICACIA E L'IMPATTO DEI PROCESSI DI INNOVAZIONE DELLE IMPRESE;
2. QUALIFICARE E POTENZIARE IL SOSTEGNO A START-UP HIGH-TECH NELL'ALTA TECNOLOGIA, INDUSTRIE CREATIVE E SERVIZI AD ALTA INTENSITÀ DI CONOSCENZA;
3. SOSTENERE L'INNOVAZIONE DI PRODOTTO, ORGANIZZATIVA, DI PROCESSO ATTRAVERSO L'ACQUISIZIONE DI SERVIZI AVANZATI E L'INTRODUZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE;
4. SVILUPPARE RISULTATI DI RICERCA CON SIGNIFICATIVA CAPACITÀ DI ANTICIPAZIONE E INTERCETTAZIONE DI TRAIETTORIE DI MEDIO PERIODO DEI SISTEMI PRODUZIONE STRATEGICI;
5. COORDINARE, PROMUOVERE E SVILUPPARE LA RETE REGIONALE ALTA TECNOLOGIA E DEI SISTEMI PRODUTTIVI;
6. QUALIFICARE LE INFRASTRUTTURE PER LA CONNETTIVITÀ';
7. MIGLIORARE L'OFFERTA DI SERVIZI DA PARTE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE (PA) REGIONALE;
8. SUPPORTARE LA SPERIMENTAZIONE E LA CONTAMINAZIONE DI INNOVAZIONE NEL CAMPO ICT (INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY);
9. SOSTENERE PERCORSI DI CRESCITA DELLE IMPRESE;
10. SUPPORTARE LO START UP, IL CONSOLIDAMENTO E LA CRESCITA DI NUOVE IMPRESE;
11. AUMENTARE IL GRADO DI APERTURA DEI SISTEMI PRODUTTIVI A LIVELLO EXTRAREGIONALE IN ITALIA E ALL'ESTERO;
12. FAVORIRE LA DISPONIBILITÀ DI CREDITO PER IL SISTEMA PRODUTTIVO E SOSTENERE L'ACCESSO ALLA FINANZA DA PARTE DELLE PICCOLE MEDIE IMPRESE (PMI);
13. PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E L'USO DELL'ENERGIA RINNOVABILE NEL SISTEMA PRODUTTIVO;
14. SOSTENIBILITÀ ED EFFICIENZA ENERGETICA, GESTIONE INTELLIGENTE DELL'ENERGIA ED USO DELL'ENERGIA RINNOVABILE NELLE INFRASTRUTTURE PUBBLICHE E NEGLI EDIFICI PUBBLICI;
15. PROMUOVERE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE E QUALIFICARE IL SISTEMA DI INTERSCAMBI E INTERCONNESSIONI MODALI;
16. QUALIFICARE IL SISTEMA DEI BENI CULTURALI, ARTISTICI E AMBIENTALI DI AREA VASTA;
17. INCREMENTARE L'ACCESSIBILITÀ E LA FRUIBILITÀ DEI BENI CULTURALI, ARTISTICI E AMBIENTALI ;
18. SOSTENERE ATTIVITÀ DI PROMOZIONE INTEGRATA DEI BENI CULTURALI, ARTISTICI E AMBIENTALI ;
19. ASSISTENZA TECNICA;

- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di interscambio tecnologico a rete e contemporaneo monitoraggio cooperativo delle proprie emissioni.

9. Obiettivo Specifico: SOSTENERE PERCORSI DI CRESCITA DELLE IMPRESE

Sostenere percorsi di crescita delle imprese																																							
↓	ATTIVITA', OPERE E IMPIANTI IPOTETICI:																																						
M	→ Edifici produttivi, officine, capannoni	M	M	M	B		M	M	M	M	B	M		B	B	M	M	B	B	B	A	A	A		B		B												
A	→ Trasformazioni e lavorazioni industriali	A		M			A	A	A	A	M		M	B						M	A	A			M														
		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
		PRESSIONI NEGATIVE:																																					
		Consumo d'energia da fonti finite																																					
		Consumo, alterazione di suolo																																					
		Consumo di acqua																																					
		Variaz. consistente di portate idriche																																					
		Alterazione filtrazioni e flussi in falde																																					
		Scarichi idrici, inquinam.in acqua																																					
		Dispersione di sostanze pericolose																																					
		Produzione di rifiuti e scorie																																					
		Emissioni di gas e polveri in atmosfera																																					
		Produzione di odori																																					
		Produzione di rumore																																					
		Produtz.campi elettro-magnetici																																					
		Dispersione termica in aria																																					
		Interferenza luminosa notturna																																					
		Intrusione percettiva																																					
		Alterazione copertura vegetale																																					
		Frammentazione di ecosmaici nat.																																					
		Intrusione urbanistica																																					
		Rischio di incidenti rilevanti																																					
		PRESSIONI POSITIVE:																																					
		Creaz.opportunità guadagno/lavoro																																					
		Valorizzaz./creazione beni materiali																																					
		Migliore funzion.di strutture/servizi																																					
		Creaz.opportunità d'accesso fisico																																					
		Migliore gestione rifiuti																																					
		Controllo/riduzione inquinam.aria																																					
		Controllo/riduzione emissioni serra																																					
		Controllo/riduzione inquin.acqua																																					
		Controllo/riduzione rumore																																					
		Controllo/riduz. rad.non ionizzanti																																					
		Risparmio/produtz.energia rinnovabile																																					
		Risparmio risorse naturali																																					
		Risparmio risorsa idrica																																					
		Creaz. neoeosistemi e restauro ecol.																																					
		Restauro paesaggi o beni culturali																																					
		Creaz.opportunità culturali, di svago																																					
		Controllo rischi (natur.e antropici)																																					
		Sist.monitoraggio e controllo impatti																																					
		RICETTORI AMBIENTALI :																																					
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
	→ Benessere vegetazione terrestre	B		B	B	B	M	B	B				M			M	M		B					M	M	B	M				B	M	B			B			
	→ Benessere fauna terrestre	B		B		B	M	B	B	M	M		B	M	B	M	M		M					M	B	B	M	M			B	A	B			B			
	→ Beness.biocenosi acquatic. e palustri	B	M	M	B	M	M	B								B	M		M					M		B	A			M	A	B				B			
	→ Qualità del paesaggio	M	B	M				B	B	M	M			M	M	M	M	M						B	M	B	A	M			M	A					B		

Si segnalano possibili INTERFERENZE NEGATIVE in particolare nel caso di:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Qualità del paesaggio a causa della costruzione di nuovi edifici produttivi e/o manufatti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto.

Si segnalano possibili INTERFERENZE NEGATIVE in particolare nel caso di:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Qualità del paesaggio a causa della costruzione di nuovi edifici produttivi e/o manufatti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto.

Si segnalano possibili INTERFERENZE POSITIVE in particolare nel caso di:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni;

Si segnalano possibili INTERFERENZE NEGATIVE in particolare nel caso di:

- Consumo del territorio e frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali esistenti in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto;
- Consumo del territorio e frammentazione delle reti ecologiche terrestri a causa di impianti energetici di vario tipo, tra cui per esempio: impianti a biomasse solide che implicano il trasporto e conferimento di legname alla centrale energetica; impianti a biomasse solide-liquide (biogas) che implicano la raccolta degli scarti organici produttivi dei residui di raccolta e trasformazione dei prodotti vegetali come anche i residui animali degli allevamenti zootecnici e dei relativi impianti di trasformazione produttiva;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzione di manufatti significativi, edifici produttivi, officine, capannoni, impianti energetici, tralicci, centri di trasformazione, ecc.. ;
- Qualità del paesaggio nel caso di installazione dei pannelli fotovoltaici sui tetti degli edifici, come anche nel caso degli impianti aereo generatori, centrali idroelettriche, ecc.. ecc.. e come tutti i tipi di impianti/manufatti di produzione e distribuzione energetica, ecc.. ;
- Consumo di territorio intorno ai siti di Natura 2000 e/o importanti naturalisticamente ed ecologicamente per coltivazioni monoculturali finalizzate alla produzione di biomassa per fini energetici, con conseguente perdita di biodiversità vegetale ed animale;
- Interferenza ecologica dei corpi idrici nel caso di costruzione di centrali idroelettriche e/o sovrasfruttamento delle risorse idriche disponibili necessarie alla naturalità e biodiversità dei luoghi naturali;
- Interferenza ecologica per l'avifauna a causa di aereo generatori, impianti eolici, ecc..
- Possibilità di rotture degli oleodotti (e/o impianti simili) con conseguenti gravi inquinamenti dei territori circostanti, avvelenamento della flora e fauna, dei territori e delle acque superficiali e sotterranee;
- Aumento del trasporto di rifiuti produttivi, combustibili, oli minerali, sostanze chimiche per il funzionamento degli impianti energetici, ecc.. con il rischio di significativi inquinamenti accidentali;
- Aumento dell'intrusione percettiva e relativo disturbo (emissivo, elettromagnetico, acustico, da trasporti, da attività produttiva, ecc..) per la fauna e l'avifauna;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa delle radiazioni ionizzanti derivanti da particolari attività di lavorazioni e processi industriali, e non ionizzanti derivanti da sistemi di erogazione e trasformazione di energia elettrica;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa dei vari tipi di emissioni prodotte;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzioni di edifici, manufatti, strade, artificializzazione dei terreni, emissioni gassose e/o liquide, ecc.. ;
- Benessere della vegetazione terrestre a causa dell'introduzione di flora esotica e specie vegetali e/o animali alloctone;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto;
- Migrazione di specie animali atipiche a causa dello stoccaggio e trasporto di rifiuti vegetali, animali, organici, ecc.. (es. topi, gabbiani, mosche, ecc..);

Si segnalano possibili INTERFERENZE POSITIVE in particolare nel caso di:

- Manutenzione forestale grazie alla raccolta del legname secco e/o degli alberi malati (e quindi controllo e monitoraggio delle eventuali patologie forestali a monte di questa azione);
- Raccolta e conferimento dei rifiuti/reflui organici negli impianti energetici a biogas, evitando lo scarico e l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, oltre che l'accumulo cumuli di rifiuti vegetali che possono essere fonte di incendi estivi e/o di immigrazione di specie invasive quali, topi, mosche, ecc.. portatori di malattie sia per la fauna che per l'uomo;
- Miglioramento della qualità dell'aria locale nel caso di combustione legnosa (o gpl o metano) rispetto alla combustione di gasolio/diesel agricolo che invece favoriscono emissioni di PM10 unite a sostanze chimiche varie e/o solforate (precursori di ozono estivo e piogge acide locali);
- Predisposizione di bacini idrici artificiali per impianti energetici che favoriscono l'insediamento e/o il transito dell'avifauna, il ripopolamento ittico, il ripopolamento faunistico, la creazione di serbatoi eventualmente utilizzabili dalla fauna selvatica in caso di gravi siccità
- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni liquide, solide e gassose, di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere della fauna ed avifauna grazie a minori emissioni di rumore dovute alle nuove tecnologie;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni;

Si segnalano possibili INTERFERENZE NEGATIVE in particolare nel caso di:

- Consumo del territorio e frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali esistenti in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzione di manufatti significativi, edifici produttivi, officine, capannoni, impianti energetici, tralicci, centri di trasformazione, ecc. ;
- Interferenza naturalistico ambientale dei siti di scambio intermodale, stoccaggio, trasporto (e/o impianti simili) con conseguente disturbo della fauna ed avifauna, possibilità di sversamento accidentale di sostanze chimiche da vettori/camion adibiti al loro trasporto con conseguente inquinamento dei territori circostanti e delle acque superficiali e sotterranee;
- Aumento del traffico dei trasporti merci in alcuni siti (ma diminuzione in altri, proprio grazie alla riqualificazione del sistema di interscambio e trasporto);
- Aumento del disturbo acustico ed umano per la fauna e l'avifauna;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della possibile introduzione di organismi indesiderati (organismi patogeni per piante e/o animali -tra cui insetti e malattie-, specie vegetali e/o animali invasive, ecc..) tramite vettori di trasporto (navi, treni, camino, furgoni, ecc..) biologicamente inquinati da individui esterni con capacità riproduttiva, in particolare nell'ambito dell'importazione di materiali e/o prodotti (soprattutto alimentari) dall'estero che vengono poi stoccati e/o immagazzinati nelle in edifici , capannoni, magazzini, ecc.. situati nei pressi dei siti ad alto valore naturalistico;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzioni di edifici, manufatti, strade, artificializzazione dei terreni, emissioni sonore, gassose, liquide, ecc. ;
- Benessere della vegetazione terrestre a causa dell'introduzione di flora esotica e specie vegetali e/o animali alloctone;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto.
- Immigrazione di specie animali atipiche a causa dello stoccaggio e trasporto di rifiuti vegetali, animali, organici, ecc.. (es. topi, gabbiani, mosche, ecc..).

Si segnalano possibili INTERFERENZE POSITIVE in particolare nel caso di:

- Qualità del paesaggio grazie ad una ristrutturazione del sistema viario di trasporto funzionale alla rete ecologico ecosistemica naturale presente;
- Miglioramento della qualità dell'aria locale nel caso di utilizzo di mezzi di trasporto più moderni e meno inquinanti (bifuel, elettrici, gpl, metano) rispetto ai vecchi automezzi a gasolio/diesel che invece favoriscono emissioni di PM10 unite a sostanze chimiche varie e/o solforate (precursori di ozono estivo e piogge acide locali), oltre ad essere tra l'altro molto più rumorosi e quindi disturbanti per la fauna e l'avifauna;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni liquide, solide e gassose, di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali (es. certificazione ecologica dei sistemi di trasporto intermodale Ecostars attivo nel territorio di Parma ma rivolto a sempre una maggiore diffusione: <http://www.ecostars-parma.org/index.php/il-progetto/come-funziona>);
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali attraverso la messa in sicurezza e l'ammodernamento del sistema viario, ivi compreso la stabilità dei versanti franosi adiacenti le vie di trasporto;
- Benessere della fauna ed avifauna grazie a minori emissioni di rumore dovute alle nuove tecnologie;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti agli edifici/manufatti/opere pubblici grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

- Necessità di utilizzare realmente conoscenze ed assistenze tecniche veramente qualificate ed esperte del territorio. Rimane sempre possibile infatti che talune soluzioni tecniche definite “ad elevata tecnologia”, nel caso non vengano attuate con le giuste competenze e criteri ecosistemici ed ecologici, possano condurre ad un depauperamento della qualità del paesaggio, e quindi anche ad gravi danni alle reti ecologiche ed a importanti perdite di biodiversità (es.1- Costruzione di importanti manufatti come gallerie stradali in territori a rischio idrogeologico che possono compromettere tutta la stabilità idrogeologica di falda, del versante, e delle sorgenti; es.2 - Introduzione di colture transgeniche (o anche semplicemente di specie vegetali/animali provenienti da paesi esteri) che hanno la potenzialità di sconvolgere completamente gli ecosistemi naturali, agro-zoo produttivi e territoriali, andando a distruggere non solo tutta la rete ecologica di biodiversità tipica del luogo, ma anche tutto il sistema produttivo agricolo e zootecnico; es.3 – eventualità dell’estinzione delle api a causa dell’immissione nella’ambiente di loro agenti patogeni, prodotti fitosanitari, nemici naturali, ecc.. che andrebbe devastare tutto il sistema impollinatorio dei territori vegetali, naturali ed agricoli);

Si segnalano possibili INTERFERENZE POSITIVE in particolare nel caso di:

- Valorizzazione della qualità e del valore del paesaggio naturale e dei suoi sistemi di gestione eco-compatibili;
- Valorizzazione della cultura delle popolazioni locali che diventano prime proterrici del proprio sistema ecologico-naturalistico, artistico e culturale del territorio;
- Necessità di manutenzione e ripristino idrogeologico dei corpi fluviali e dei versanti franosi a tutela e promozione delle attività turistiche eco-compatibili;
- Diffusione sociale della cultura e della conoscenza naturalistica, artistica, storica, culturale e tradizionale dei luoghi, con conseguente protezione dell’ecosistema locale da parte di tutti, residenti e tursiti (e con conseguente diffusione della consapevolezza dai suddetti valori culturali ed ambientali da parte dei turisti nel momento in cui tornano ai propri luoghi di domicilio);
- Benessere dei siti di Rete Natura 2000 e di tutte le aree e reti ecologiche terrestri, fluviali e marino-costiere;
- Protezione, tutela, e promozione della biodiversità sia animale che vegetale, sia floristica che faunistica ed in special modo avifaunistica;
- Protezione, tutela, e promozione delle specie rare, sia animali che vegetali; delle coltivazioni agricole estensive biologiche integrate; della coltura e/o allevamento di specie vegetali o animali dimenticate; del sistema culturale e tradizionale agro-zootecnico e naturalistico;
- Benessere della vegetazione e della fauna, delle reti ecologiche e di tutto il territorio non artificializzato nel suo complesso, grazie ad azioni di miglioramento di area vasta, che vanno ad incentivare un turismo di qualità, economicamente e culturalmente di valore, andando così a migliorare tutti i settori e le matrici ambientali-naturalistiche innanzitutto del territorio locale e, di riflesso, del territorio urbano in cui tali conoscenze e culture tornano ad essere ridiffuse.

Tabella 20 - Tipologie generali d'impatto sui diversi ambiti ambientali da parte degli Obiettivi Specifici

TIPOLOGIE DI IMPATTO	
<p>In linea generale, riferendoci innanzitutto ad obiettivi generali quali per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i processi di innovazione delle imprese e dei prodotti (tra cui anche quelli alimentari), • l'introduzione di nuove tecnologie, • l'avvio, il consolidamento e la crescita delle imprese, • l'apertura dei sistemi produttivi a livello extraregionale ed internazionale (con conseguente aumento dei trasporti di beni e prodotti, sia tecnologici, che agricoli e/o zootecnici), • il ripristino o la nuova costruzione di manufatti artificializzanti (edifici, strade, impianti, colture, allevamenti, ecc..), centrali di produzione energetica (fossili e/o rinnovabili), ecc.. <p>elenchiamo qui di seguito una prima serie di impatti generali che dovranno essere tenuti in considerazione durante la predisposizione, il miglioramento e l'approvazione dei progetti a richiesta dei finanziamenti POR 2014-2020.</p>	
IMPATTI PER ECOSISTEMI, VEGETAZIONE E FAUNA	<p>Possibili impatti su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemi di reti ecologiche terrestri e/o fluviali + Ecosistemi forestali + Ecosistemi fluviali + Ecosistemi altri + Ecosistemi agro-zootecnici, ecc.. ; • Ecologia ed idrogeologia nelle aree ad alta valenza naturale; • Livelli di biodiversità delle popolazioni animali e vegetali; • Tutela delle specie animali e vegetali in via di estinzione, rare, dimenticate; • Stato delle popolazioni di fauna selvatica ed interazioni/interferenze con siti produttivi, i trasporti, le emissioni, i rifiuti, i disturbi, l'agricoltura e la zootecnia; • Tutela della biodiversità vegetale ed animale sia innanzitutto naturale, che agro-zootecnica (a causa di sperimentazioni di colture transgeniche OGM, nuovi prodotti fitosanitari, ristrutturazione delle filiere di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e vendita, ecc...); • Rischio incendi + rischio alluvioni + rischio frane + rischio idrogeologico + rischio inquinamenti importanti + ecc.. ; • Manutenzione strade con corridoi ecologici per gli animali selvatici, • Ecc.. <p>Il tema delle influenze sulla biodiversità (sia vegetale che animale) risulta essere particolarmente delicato a causa dell'influenza di svariati ed eterogenei fattori. Verranno considerati gli aspetti relativi alla biodiversità vegetale ed a quella animale, nonché le variazioni dell'uso del suolo che possono avere ricadute su flora e fauna regionale. Una particolare attenzione dovrà essere assicurata agli endemismi caratteristici regionali ed alle aree ad alta significatività ambientale (aree protette, aree Natura 2000, reti ecologiche, agricoltura e/o zootecnia di di specie dimenticate e/o in via di estinzione), come anche gli effetti dei progetti di imprese riferite alla filiera delle attività agricole e/o zootecniche sulle popolazioni di flora e fauna selvatica, andando ad analizzare le ricadute sul patrimonio forestale delle azioni relative alla prevenzione e cura delle patologie di carattere sia forestale che agrario, sia in relazione alle consuete forme di agricoltura/zootecnia, che alle colture e/o allevamenti di specie ogm e/o alloctone.</p>
IMPATTI DI TIPO SANITARIO	<p>Attraverso il trasporto di prodotti esterni possono avvenire importazioni accidentali di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malattie/parassiti per gli ecosistemi vegetali boschivi naturali; • Malattie/parassiti per le popolazioni faunistiche naturali (sia animali che trasmissibili all'uomo; es. rabbia, ecc..); • Malattie/parassiti per le colture vegetali; • Malattie/parassiti per le popolazioni zootecniche (sia per gli animali, ma anche potenzialmente trasmissibili all'uomo; es. mucca pazza, aviaria, afta, ecc..); • Invasione di specie vegetali o animali invasive alloctone e/o autoctone (mosche, zanzare, moscerini, parassitosi vegetali e fungine, topi, nutrie, cinghiali misto suini, gamberi di fiume americani, ecc..); • Ecc..

<p>IMPATTI PER L'ATMOSFERA</p>	<p>Il supporto alle imprese, se da un lato può incentivare l'efficienza energetica e produttiva, con conseguente minore produzione di emissioni gassose, liquide e solide), nel caso consenta maggiori quantitativi di produzione a minori costi, chiaramente implicherà maggiori emissioni e consumi di risorse.</p> <p>A tal fine si devono prioritariamente incoraggiare e/o richiedere sistemi ad elevata efficienza (energetica e produttiva), compensazione delle emissioni serra con piantumazione compensativa di foreste ad elevata naturalità per l'assorbimento della CO₂ , ... ecc..</p>
<p>IMPATTI PER LE ACQUE</p>	<p>Parimenti al punto precedente, il supporto alle imprese, se da un lato può portare ad una maggiore efficienza nell'uso e nella depurazione delle acque, dall'altro può comunque, in realtà implicarne un maggiore uso in funzione proprio di questa maggiore efficienza e quindi di minor spesa aggiunta per unità di prodotto. Ecco quindi che per ogni progetto/attività richiesta a finanziamento POR bisognerà considerare l'impatto complessivo circa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualità delle acque superficiali; • Qualità delle acque sotterranee; • Uso sostenibile delle risorse idriche; • Funzionalità delle reti ecologiche fluviali e ripariali; • Biodiversità ittica e/o animale delle acque interne (e/o marino costiere); • Quantità delle acque superficiali e/o sotterranee e loro gestione sostenibile; • Creazione di sistemi di fitodepurazione naturali utili ai sistemi/reti ecologiche locali; • Manutenzioni idrogeologiche dei terreni/impatti di propria pertinenza (argini fluviali, versanti franosi, ecc.); • Ecc.. <p>Le ricadute ambientali del POR sulle acque superficiali e profonde devono essere considerate sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.</p> <p>Dal punto di vista qualitativo, in primo luogo si deve procedere all'identificazione (ed ai loro impatti cumulativi) di tutte le imprese produttive del territorio (sia artigianali, che industriali, che agricole, che zootecniche, ecc..) in grado di influenzare i parametri idrico-idrologici sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo per un utilizzo sostenibile delle risorse idriche.</p> <p>Dovranno essere verificati, inoltre, eventuali effetti ambientali significativi derivanti dall'applicazione del Programma non solo nei riguardi delle acque interne ma anche, con uguale importanza, in riferimento alle acque marine (e salmastre) sia costiere che a largo, in funzione delle attività di pesca, acquacoltura, molluschicoltura, stock ittici, biodiversità e turismo, ecc..</p>
<p>IMPATTI PER IL SUOLO E SOTTOSUOLO</p>	<p>Come già espresso nei punti precedenti, il supporto alle imprese, se da un lato può portare ad una maggiore efficienza e sostenibilità nell'uso ed utilizzo della risorsa suolo (per esempio dando priorità al ripristino e restauro di edifici, a discapito della costruzione ex-novo), dall'altro può comunque, in realtà implicare comunque una maggiore artificializzazione del territorio in funzione di una spesso auspicata maggiore produttività. Ecco quindi che per ogni progetto/attività richiesta a finanziamento POR bisognerà considerare l'impatto complessivo dell'intervento/attività, andandone a valutare, innanzitutto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilizzazione, artificializzazione, urbanizzazione dei suoli; • Artificializzazione dei suoli naturali in trasformazione da suolo naturale a suolo agricolo coltivato e o adibito ad allevamento; • Gestione delle aree di versante e/o arginali a rischio erosione e dissesto idro-geologico ; • Interferenze con il sistema idrico (canalizzazione, tombamenti, briglie, centrali idroelettriche, ecc.. • Rischio di inquinamento del suolo e/o sottosuolo da scarichi accidentali (sia da stabilimento che da trasporti); • Interferenze con l'unitarietà/frammentazione delle zone naturali e delle reti ecologiche (terrestri e fluviali), foreste, prati, zone umide e tutti gli altri habitat naturali, e la loro qualità delle acque e dei suoli; • Ecc.. <p>Gli aspetti da considerare in relazione alla qualità dei suoli sono quelli che incidono sul miglioramento di parametri qualitativi specifici e sulla prevenzione dei fenomeni di dissesto idro-geologico. Occorrerà quindi verificare che tipo di ricadute possono avere le pratiche produttive incentivate dal Programma in termini di miglioramento della qualità del suolo. Per individuare eventuali conseguenze sulla qualità dei suoli andranno verificati anche gli interventi riguardanti il comparto forestale, così come le azioni miranti a contrastare i fenomeni di erosione e dissesto idro-geologico.</p>

<p>IMPATTI PER IL PAESAGGIO E BENI CULTURALI</p>	<p>Anche nel caso del paesaggio e dei beni culturali, l'impatto di determinati progetti/azioni/attività può essere molto significativo, sia in termini positivi che in termini negativi. Ecco quindi che in linea di principio bisognerà essere attenti a evitare azioni che conducano a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificazioni del paesaggio causate dalla costruzione di edifici, manufatti, strade e quant'altro ne possa pregiudicare il valore estetico e naturalistico, in particolare soprattutto nell'ambito dei siti di Rete Natura 2000 e/o comunque elementi di naturalità (sia biologica/ecologica/eco sistemica che di estetica del paesaggio storico/culturale/naturalistico) di elevato valore; • Promuovere il ripristino di manufatti/edifici rurali caratteristici del paesaggio toccato dagli interventi proposti; • Valorizzazione, promozione e tutela dello stato di tutti gli elementi naturali di pregio (alberi monumentali, zone di pregio naturale, etc.) già presenti; • Creazione di sistemi produttivi integrati con la naturalità dei luoghi (es. zone umide di fitodepurazione, rinaturalizzazione di cave esaurite, ecc..) • Ecc.. <p>Gli aspetti da considerare in tale ambito abbracciano una molteplicità di attività finanziabili dal POR. Innanzitutto verranno considerate, quantificate e valutate le azioni che determinano variazioni significative nell'uso del suolo: di quale che sia il tipo di trasformazione/conversione.</p> <p>Potranno essere valutati anche gli investimenti finalizzati al miglioramento dell'utilizzazione a fini turistico-ricreativi delle ricchezze di tipo naturalistico o architettonico presenti sul territorio rurale (ivi compresi gli elementi tipici del paesaggio rurale come alberi monumentali o altre zone di pregio naturale). In questo senso vanno considerate sia le azioni localizzate in aree boscate e/o in aree a parco e/o in siti Rete Natura 2000, sia quelle per il ripristino dei fabbricati rurali di pregio (azioni che devono comunque essere messe in pratica tramite realizzazioni idonee alla tutela della biodiversità).</p>
<p>IMPATTI PER IL SISTEMA TERRITORIALE</p>	<p>Ancor più a grande scala, nell'ambito delle azioni POR finanziabili dovranno essere richiesti tutta una serie di accorgimenti progettuali/pianificatori tali da generare esclusivamente (o comunque il più possibile) modificazioni positive del:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema socio economico e produttivo locale; • Sistema agro-zootecnico locale e di filiera (possibilmente a km zero, o incentrato su Prodotti di alta qualità che diano per questo ulteriore valore al territorio) • Sistema stradale e portuale dei trasporti; • Sistema perturbano e/o di edificazione a sprawl; • Sistema di gestione, trattamento, riutilizzo e smaltimento dei rifiuti; • Sistemi fognari e di depurazione idrica; • Sistema di produzione energetica rinnovabile; • Ecc.. <p>Individuato l'ambito di influenza ambientale, è necessario delimitare l'area entro la quale potrebbero manifestarsi i potenziali impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Programma.</p> <p>In considerazione delle tipologie d'intervento, delle dimensioni del contesto in cui si inserisce e del fatto che trattasi di previsioni a scala regionale, si ritiene opportuno identificare l'intero territorio regionale come ambito di influenza territoriale del POR Emilia-Romagna 2014-2020.</p> <p>Dovranno essere verificati, inoltre, eventuali effetti ambientali significativi derivanti dall'applicazione del Programma ricadenti al di fuori dei confini regionali ed anche nelle acque marittime sia costiere che a largo in funzione delle attività di pesca, acquacoltura, molluschicoltura, stock ittici, biodiversità e turismo.</p> <p>Dovranno inoltre essere affrontati e analizzati alcuni aspetti specifici legati alle maggiori vulnerabilità e criticità ambientali tra cui in particolare, ma non in maniera esaustiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rischio erosione dei suoli; • Declino di sostanza organica; • Compattazione e salinizzazione dei suoli; • Consumo del territorio; • Conflitti tra fauna selvatica ed attività agricole e zootecniche; • Insufficiente applicazione della gestione attiva delle aree boscate, bassa qualità dei boschi e dei prodotti forestali; • Limitato contributo delle agroenergie (biomasse e biogas) • Fenomeni fitopatologici in ambiente forestale (anche se con un grado di virulenza nel complesso contenuto); • Costante riduzione della agro-zoo-biodiversità;

	<ul style="list-style-type: none"> • Approvvigionamento dell'acqua di irrigazione prevalentemente da acque sotterranee; • Carenze di interventi di conservazione specifici e di attivazione dei Piani di gestione dei siti Natura 2000; • Ecc..
IMPATTI NEL SETTORE ENERGETICO	<p>In riferimento al settore energetico, le azioni POR finanziabili dovranno considerare, e quindi migliorare il più possibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gestione sostenibile/rinnovabile del patrimonio forestale e produzione di biomassa a scopi energetici; • Le tecnologie ed i consumi energetici delle attività imprenditoriali cercando di promuovere le attività meno energivore, più efficienti, produttive di energia da fonti rinnovabili (e quindi meno emissive in termini di CO₂); • Le tecnologie ed i sistemi meno impattanti dal punto di vista paesaggistico, naturalistico, emissivo di gas inquinanti e/o serra; • Promuovere i sistemi di gestione intelligente dell'energia, sia individuali che a rete di imprese e/o processi; • Promuovere interventi di efficientamento energetico, sia per i processi produttivi, che per quelli di trasporto, che per quelli di riqualificazione degli edifici; • Nel caso inoltre della costruzione di centrali di produzione energetica a biomasse, bisognerà tenere in considerazione con molta importanza sia l'impatto paesaggistico nei confronti del sistema naturale locale paesaggistico, che di quello ecologico (a causa delle produzioni e trasporti delle biomasse e del traffico indotto), che quello sociale delle comunità che vivono all'interno e/o nelle vicinanze del sistema naturale da tutelare; • Ecc...

5.2 *L'uso di risorse naturali e l'alterazione morfologica del territorio e del paesaggio*

In generale le principali tipologie dei fattori ambientali bersaglio di impatto possono riguardare, non esaustivamente, i seguenti temi:

- biodiversità
- popolazione
- salute umana
- benessere animale
- fauna
- flora
- foreste
- suolo
- reti ecologiche
- stabilità idrogeologica
- acque superficiali, sotterranee, marino-costiere
- acqua aspetti quantitativi e qualitativi
- qualità dell'aria
- fattori climatici locali e globali
- emissioni gas serra
- patrimonio culturale
- paesaggio
- rifiuti
- inquinamenti da sostanze
- energia
- ecc..

5.2.1 Impatto Ambientale

L'ambiente è un sistema complesso di risorse naturali e umane, un fattore che interviene nell'ambiente può avere un effetto su organismi viventi (uomo, fauna e flora), suolo, atmosfera, acqua, clima, paesaggio e le interazioni tra questi. Occorre valutare preventivamente l'impatto già a livello di progetto di un'opera da realizzare, al fine di raggiungere un elevato grado di protezione ambientale.

Il proponente di un'opera/attività/ecc.. all'interno del POR è tenuto a presentare all'autorità competente un adeguato studio di impatto ambientale che contenga le descrizioni delle possibili interferenze ed impatti ambientali da cui si deve poter dedurre la conformità dell'oggetto al quadro ambientale e naturalistico esistente.

L'impatto ambientale è l'insieme degli effetti causati da un evento, un'azione o un comportamento sull'ambiente nel suo complesso.

Una corretta valutazione dell'impatto ambientale di un'opera/attività mostra quali effetti può produrre una relativa modifica all'ambiente circostante.

Si cerca cioè di prevedere cosa accadrà all'ambiente e quali saranno le conseguenze nel caso in cui si verificano delle modifiche del suo stato attuale. A tal fine bisogna analizzare approfonditamente i dati tecnico-scientifici dello stato, struttura e funzionamento dell'ambiente, i dati sulle caratteristiche economiche e tecnologiche dei progetti/azioni/opere/attività, ed infine attuare delle previsioni sul comportamento dell'ambiente e delle interazioni tra progetto e componenti ambientali.

5.2.2 Prevenzione

La prevenzione è l'insieme di azioni finalizzate ad impedire o ridurre il rischio, ossia la probabilità che si verificano eventi non desiderati.

Gli interventi di prevenzione sono in genere rivolti all'eliminazione o, nel caso in cui la stessa non sia concretamente attuabile, alla riduzione dei rischi che possono generare dei danni.

Bisogna sempre cercare di prevenire ogni possibile effetto negativo in tal senso.

5.2.3 Riduzione

L'impatto ambientale è un'alterazione dell'ambiente, naturale o antropico, che può essere altrettanto di origine antropica o naturale. Esso produce disagi temporanei, patologie o danni permanenti per la vita in una data area, e può porre la zona in disequilibrio con i cicli naturali esistenti. L'alterazione può essere di svariata origine, chimica o fisica.

Gli interventi di riduzione sono rivolti alla riduzione dei rischi e/o degli effetti che possono generarsi dei danni. Bisogna sempre cercare di ridurre ogni possibile effetto ambientale negativo in tal senso.

5.2.4 Compensazioni

Il Programma Operativo Regionale (POR) deve assumere il principio della necessità della mitigazione/compensazione ecologica degli impatti (e/o anche delle semplici interferenze) prodotti sugli ecosistemi della regione e sulla loro funzionalità (produzione di servizi ecosistemici a beneficio della collettività) dal sistema delle imprese e delle attività produttive oggetto del POR 2014-2020 .

Per "compensazione" si intendono le azioni da intraprendere per ovviare alle principali esternalità specifiche di progetto il cui effetto negativo non si può minimizzare attraverso le azioni di mitigazione di cui al successivo paragrafo.

Il Processo di compensazione è articolato nelle seguenti fasi:

1. analisi del contesto territoriale con gli indicatori suggeriti di seguito o con altri equivalenti riconosciuti da ampia bibliografia tecnico-scientifica,
2. individuazione dei criteri di valutazione qualitativa degli impatti sulla capacità portante del territorio e sulla sua funzionalità ecologica (analisi multicriteria attraverso il supporto di check-lists, matrici, network, mappe sovrapposte e GIS, ecc..) attraverso criteri riconosciuti dalla comunità tecnico-scientifica,

3. individuazione dei criteri quantitativi utili a valutare l'impatto diretto sul territorio e sulla sua funzionalità ecosistemica (analisi multicriteria con il supporto di metodi/indicatori quantitativi),
4. individuazione delle tipologie di interventi che soddisfino l'esigenza di compensare l'impatto indotto dal Piano al territorio,
5. individuazione dei parametri quantitativi che garantiscano l'effetto compensatorio sul territorio degli interventi di cui al punto 4 (ad esempio si deve specificare il rapporto tra la superficie interferita e la superficie a compensazione, ecc.).

E' indispensabile che le misure di compensazione abbiano carattere ambientale e territoriale e non siano meramente patrimoniali.

Deve essere quantificata la superficie associata agli impatti paesaggistici, ambientali, naturali, ecologici, climatici e territoriali.

Si tratta ad esempio di valutare la superficie perturbata in relazione ai diversi disturbi/impatti, le criticità indotte ad ecosistemi e comunità faunistiche, la riduzione della connettività ecologica/naturale, la riduzione della produzione di servizi eco sistemici e quant'altro a tutela della natura e dell'ambiente.

Questo per individuare la dimensione delle contromisure da prendere al fine di garantire che la perdita di biodiversità e di funzionalità ecologica causata dalle attività/opere/ecc.. richieste, venga poi adeguatamente recuperata (compensata) in un luogo non necessariamente limitrofo a quello dove queste ultime vengono attuate.

Importante è il fatto che le misure compensative devono essere chiaramente definite fin dall'inizio, nel momento della richiesta di approvazione del progetto/opera/attività, a monte del processo autorizzativo e/o di finanziamento del PSR.

5.2.5 Mitigazioni

Con il termine Mitigazione Ambientale si intendono quelle opere che sono necessarie a ridurre l'impatto ambientale dovuto ad una infrastruttura (o qualsiasi altra opera, o attività, ecc..), come gli interventi per abbattere il rumore, per contenere la diffusione degli inquinanti nell'aria, per creare delle fasce di vegetazione intorno all'infrastruttura, per raccogliere e trattare le acque di dilavazione del sedime stradale che contengono vari inquinanti, ecc.. ecc..

In pratica per "mitigazione" si intendono le azioni da intraprendere per ridurre le principali esternalità sistematiche derivanti dalle previsioni di Piano quali ad esempio:

- Incentivazione di attività turistiche → 1. possibile aumento della pressione antropica negli ambienti forestali: → → creare dei percorsi naturalistici definiti che lascino ampie porzioni di territorio libere dal disturbo causato dai turisti; limitare il turismo solo nei periodi di non riproduzione o svezzamento dei piccoli animali appena nati; ecc..

All'atto pratico il Processo di mitigazione può essere articolato nelle seguenti fasi:

- 1) analisi del contesto territoriale e degli ambienti di maggior vulnerabilità/criticità sia per la qualità degli habitat sia per la loro funzione di rifugio / alimentazione / abbeveraggio delle comunità faunistiche insediate sul territorio, soprattutto se vedono la presenza di specie di interesse conservazionistico a livello europeo, nazionale o regionale,
- 2) analisi degli impatti diretti derivanti dalle previsioni di Piano,
- 3) analisi degli impatti indiretti derivanti dalle previsioni di Piano,
- 4) individuazione delle tipologie delle misure di mitigazione specifiche per ogni specifica azione prevista per alleviare gli impatti individuati ai punti precedenti,
- 5) individuazione quantitativa delle misure al punto 4.

5.3 La Strategia Nazionale per la Biodiversità 2010 ed il ruolo della filiera produttiva agro-zootecnica

Per quanto riguarda la Strategia Nazionale per la Biodiversità 2010 (SNB) essa dedica un capitolo al rapporto tra conservazione della biodiversità e agricoltura partendo dalla descrizione che la Direttiva sulla Conservazione della Biodiversità fa della biodiversità agricola, ovvero “...*le componenti della diversità biologica relative al cibo e all’agricoltura e tutte le componenti della diversità biologica che costituiscono gli ecosistemi agricoli, anche chiamati agro-ecosistemi: le varietà e la variabilità degli animali, delle piante e dei microorganismi a livello genetico, a livello di specie e a livello di ecosistema, necessari a mantenere le funzioni chiave degli agro-ecosistemi, la loro struttura ed i loro processi*”.

La Strategia Nazionale riconosce che la “diversità biologica in agricoltura” rappresenta un sottoinsieme della diversità biologica generale e si compone della diversità genetica (dei geni entro una specie animale, vegetale e microbica), della diversità di specie (riferita al numero delle popolazioni vegetali, animali, in produzione zootecnica e di natura selvatica, di microrganismi) e della diversità degli ecosistemi presenti sul pianeta Terra.

“Le relazioni tra agricoltura e biodiversità, sono estremamente complesse, talvolta di natura contrapposta. La biodiversità, sia nelle specie domestiche sia selvatiche, sia coltivate sia allevate, costituisce la base dell’agricoltura, consentendo la produzione di cibo e contribuendo alla salute e alla nutrizione di tutta la popolazione mondiale. Questa variabilità, oltre a rispondere all’evoluzione del mercato dei prodotti agricoli potrebbe anche consentire di adattarsi alle mutevoli condizioni climatiche e ambientali.

A fronte di questo importante ruolo a favore della biodiversità, l’agricoltura è riconosciuta a livello mondiale come il più importante fattore di erosione genetica, di perdita di specie e conversione di habitat naturali (*Millennium Ecosystem Assessment* 2005).

A conferma di questo duplice ruolo dell’agricoltura nei confronti del patrimonio naturale in Italia circa il 42% del territorio nazionale è destinato ad attività agricole (ISPRA, 2010) e una quota di questo, pari all’incirca al 21% della SAU (Superficie Agricola Utilizzata), presenta caratteri di alto valore naturale (*High Natural Value Farmland* HNV) e aree Natura 2000, in termini di biodiversità genetica, di specie e di paesaggio, costituendo anche zone di collegamento tra gli spazi naturali. L’Italia, insieme a Spagna, Grecia, Gran Bretagna settentrionale e Scandinavia, conserva un’alta percentuale di aree agricole di alto valore naturale, quali i prati e i pascoli alpini.

L’intensificazione delle attività agricole, la semplificazione strutturale degli ecosistemi naturali, l’abbandono delle aree rurali, dovuto tra l’altro alla scarsa convenienza economica nella loro utilizzazione e diffuso particolarmente nelle aree svantaggiate, l’uso di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari sono tra le principali minacce per la biodiversità legata agli habitat agricoli. L’integrità funzionale degli ambienti agricoli è strettamente dipendente dalla presenza di condizioni che mantengano elevata l’efficienza dei servizi ecosistemici.

Questi ultimi, di diretta utilità per l’uomo, sono generati proprio da un’efficace interazione fra gli ecosistemi agricoli e quelli selvatici.

Le priorità di intervento utili al raggiungimento degli obiettivi specifici sono:

A) Promuovere la diffusione di:

- pratiche agricole finalizzate alla riduzione della perdita di biodiversità, con particolare riferimento alla biologia delle specie (alimentazione, riproduzione, migrazioni) e alla distruzione di habitat agricoli;
- pratiche agricole eco-compatibili, in particolare quelle dell’agricoltura biologica, finalizzate alla riduzione dei rilasci di inquinanti nel suolo, nelle acque superficiali e sotterranee e in atmosfera, e all’aumento della sostanza organica e della capacità di assorbimento di CO₂ dei suoli agrari, tramite la conservazione della biodiversità edafica;
- pratiche volte ad una diversificazione delle produzioni;
- azioni volte alla prevenzione degli eventuali rischi connessi all’introduzione di coltivazioni geneticamente modificate;
- azioni volte alla commercializzazione di sostanze chimiche meno pericolose e ad un loro uso sostenibile

per la riduzione del rischio ecotossicologico ad esse legato (ad es. tossicità riproduttiva e alterazioni del sistema endocrino), tenuto conto anche dei possibili effetti combinati dalla poliesposizione chimica;

- azioni volte alla tutela del paesaggio rurale e dei suoi elementi distintivi anche attraverso l'aumento della naturalità diffusa, la riduzione della semplificazione del paesaggio e della frammentazione degli habitat naturali e semi-naturali;
- azioni volte a ridurre, in particolare nelle aree ecologicamente più vulnerabili, i fenomeni di intensificazione e specializzazione delle pratiche agricole;
- interventi per la protezione del suolo attraverso l'adozione di sistemi di produzione agricola che prevenivano il degrado fisico, chimico e biologico del suolo e delle acque;
- azioni volte al recupero di tecniche di difesa e conservazione del suolo e delle acque (fossi, siepi, alberature e altre strutture tipiche del paesaggio agrario), di sistemazione idraulico agrarie tipiche di ciascun territorio (rittochino, cavalcapoggio e girapoggio);
- la diffusione degli avvicendamenti e delle rotazioni e di tutte le pratiche agronomiche e di gestione delle colture più conservative (metodi di dissodamento, colture intercalari, prati permanenti forme estensive di produzione agricola);
- la modificazione e/o mantenimento dell'uso del suolo (conversione da seminativo in pascolo nelle zone marginali o a prato avvicendato/permanente; mantenimento di pascoli e prati permanenti nelle zone marginali e di montagna);
- l'allevamento estensivo nelle aree marginali (riduzione della densità di carico) e gestione razionale delle formazioni erbose;
- l'avvio di un programma nazionale di monitoraggio della biodiversità del suolo;
- attività che favoriscano la protezione delle popolazioni esistenti di insetti pronubi e il ripopolamento o la reintroduzione delle popolazioni minacciate o scomparse;

B) Promuovere la tutela e la gestione delle aree agroforestali ricadenti nei siti della rete Natura 2000 con particolare riferimento alle misure di conservazione e ai piani di gestione e alle opportunità di finanziamento previste nei programmi di sviluppo rurale;

C) Promuovere l'individuazione delle aree agricole ad alto valore naturale, ovvero aree agricole o forestali caratterizzate dalla presenza di specie di interesse conservazionistico o con una elevata ricchezza di specie che dipendono dall'attività agricola e forestale (HNV-HNVF);

D) Favorire:

- la diversità degli agroecosistemi;
- il presidio del territorio, soprattutto nelle aree agro-forestali ad alto valore naturale e nelle zone svantaggiate;
- la complessità ambientale delle aree agricole – soprattutto in prossimità di estese aree ad agricoltura intensiva e delle fasce golenali – attraverso l'utilizzo dell'arboricoltura e delle consociazioni arboreo-arbustivoerbacee che assicurino la presenza di habitat seminaturali utili allo sviluppo di una adeguata rete ecologica, in particolare per l'avifauna, la “fauna minore” e per le specie legate agli habitat acquatici e perifluviali;
- campagne di monitoraggio della contaminazione del suolo in aree pilota rappresentative – suolo, ambiente, sistemi culturali (scenari).

E) Promuovere:

- la riduzione dell'utilizzazione di sostanze chimiche di sintesi, come concimi e prodotti fitosanitari, in particolari quelli a rischio elevato;
- la tutela e la salvaguardia delle risorse genetiche animali e vegetali soggette a erosione genetica;

- la predisposizione del Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei pesticidi previsto dalla Direttiva CE 128/2009.
- la valutazione, la prevenzione e la mitigazione gli impatti sulla biodiversità e sulla capacità di mantenere la fornitura di tutti i servizi ecosistemici nell’ambito della produzione di biomasse e biocarburanti (vedi raccomandazione n.141/2009 Convenzione Berna);

F) Assicurare un efficace livello di governance e di partnership tra i diversi settori e attori per rendere operativi gli strumenti della PAC indirizzati alla tutela di specie e habitat di interesse comunitario (direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE);

G) Mettere in atto programmi ed iniziative volte a incentivare le attività di controllo e prevenzione e sensibilizzare gli operatori del settore agricolo sui danni alla biodiversità causati dall’uso dei pesticidi e sulle opportunità derivanti dall’utilizzo di tecniche di lotta biologica ed integrata in agricoltura.

5.4 Mitigazioni da Strategia Nazionale Adattamenti Climatici

“L’attuazione di azioni/misure di adattamento climatico può necessitare di importanti ristrutturazioni in alcuni settori socio-economici particolarmente dipendenti dalle condizioni meteo-climatiche o in comparti particolarmente esposti ai cambiamenti climatici. Per questo motivo il Ministero dell’Ambiente ha ritenuto utile avviare un dialogo strutturato con le parti interessate e con la società civile per individuare le necessità specifiche e le barriere, al fine di mettere a punto una strategia nazionale condivisa e partecipata. A tale scopo il Ministero ha avviato una consultazione pubblica, conclusasi lo scorso 20 gennaio, relativamente ai contenuti di documento di indirizzo dal titolo: “Elementi per una strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici”.

Anche Coldiretti ha partecipato al processo di condivisione inviando un contributo contenente alcune riflessioni e proposte, con specifico riguardo al ruolo del settore agricolo, di cui si ritiene utile riportare una sintesi. Come noto, il settore agricolo è particolarmente vulnerabile agli effetti negativi dei cambiamenti climatici. Questa vulnerabilità, insieme alle potenzialità positive in termini di mitigazione (produzione di fonti energetiche rinnovabili e sequestro del carbonio nel suolo e nelle piante), conferisce al settore una “centralità” nell’ambito delle strategie climatiche. Da sempre, infatti, l’efficienza del modello di produzione agricola, pur dipendendo in misura consistente dalle capacità di gestione e di pianificazione dell’imprenditore agricolo, risulta fortemente legata agli elementi caratterizzanti il luogo di produzione, quali la fertilità del suolo e il clima.” ... omissis ... (fonte: <http://www.ambienteterritorio.coldiretti.it/tematiche/CambiamentiClimatici/Pagine/IlContributodiColdirettiallaStrategiaNazionalediAdattamentoaiCambiamentiClimatici.aspx>)

Tabella 21– Settori di Azione individuati dalla Strategia Nazionale per gli Adattamenti Climatici (nov.2013)

SETTORI D’AZIONE	
RISORSE IDRICHE	ACQUACOLTURA
DESERTIFICAZIONE, DEGRADO DEL TERRITORIO E SICCAITA’	ENERGIA
DISSESTO IDROGEOLOGICO	ZONE COSTIERE
ECOSISTEMI TERRESTRI	TURISMO
ECOSISTEMI MARINI	INSEDIAMENTI URBANI
ECOSISTEMI DI ACQUE INTERNE E DI TRANSIZIONE	PATRIMONIO CULTURALE
SALUTE	TRASPORTI ED INFRASTRUTTURE
FORESTE	AREA ALPINA E APPENNINICA
AGRICOLTURA E PRODUZIONE ALIMENTARE	DISTRETTO IDROGRAFICO PADANO
PESCA MARITTIMA	INTERFACCE TRA I SETTORI RILEVANTI PER L’ADATTAMENTO

5.5 Criteri generali di salvaguardia degli habitat e dei sistemi ecologici

Per quanto riguarda i criteri generali di salvaguardia si può affermare che:

- gli habitat naturali di interesse conservazionistico che sono interessati dalla realizzazione delle opere debbono essere compensati con la realizzazione/tutela di almeno altrettante superfici con caratteristiche analoghe nell'ambito dello stesso sito di interesse comunitario. Altrettanto vale per gli habitat che ospitano specie di interesse comunitario,
- debbono essere confrontati vari scenari di collocazione geografica e di scelta delle opere e delle loro modalità realizzative al fine di individuare l'ipotesi più sostenibile e meno impattante,
- la progettazione degli invasi ad usi plurimi deve già considerare il progetto di riqualificazione e rinaturazione finale dell'area specifico in funzione degli habitat che si vogliono ricostruire al fine di garantire con queste opere almeno un significativo contributo al ripristino della biodiversità,
- la predisposizione del calendario dei lavori deve rispettare i tempi biologici, soprattutto per quanto riguarda l'attività riproduttiva. Nel caso degli anfibi si tratta di garantire la persistenza di raccolte d'acqua nelle quali si svolge la deposizione delle uova fino alla metamorfosi delle larve, nel caso degli uccelli e di alcuni mammiferi il periodo degli amori e delle nascite fino all'involo o allo svezzamento
- contestualmente al progetto dell'opera debbono essere definite anche le linee guida per le attività di: 1) gestione ordinaria sostenibile del progetto in funzione della propria finalità, 2) gestione degli ambienti/habitat interessati, 3) gestione del progetto in funzione delle sue interazioni con gli ambienti circostanti,
- la progettazione dei ripristini ambientali deve tenere conto di tutte le tecniche di ingegneria naturalistica o similari al fine di indirizzare al meglio lo sviluppo ambientale del ripristino stesso e delle sue funzioni ecologiche.

5.6 Indicazioni per il monitoraggio ambientale, di progetto e delle criticità

Il monitoraggio delle specie e degli habitat richiede un impegno temporale di almeno un paio di anni per poter seguire l'intero ciclo biologico delle specie e degli habitat per cui la predisposizione delle relative campagne va realizzata con adeguato anticipo rispetto l'inizio dei lavori. Per valutare a pieno gli impatti e gli effetti delle opere occorre iniziare a raccogliere i dati attraverso un piano di monitoraggio strutturato già in fase ex-ante. In termini generali vengono qui indicati gli elementi su cui acquisire le informazioni:

- elenco degli habitat presenti nel sito di rete Natura 2000 e nell'area di intervento,
- georeferenziazione e fotointerpretazione degli habitat,
- elenco delle specie presenti nel sito di rete Natura 2000 e nell'area di intervento e loro correlazione con gli habitat presenti,
- individuazione in fase progettuale dei fattori di disturbo durante lo svolgimento delle attività di cantiere riferite agli habitat e alle specie precedentemente individuate e proposta di attività di monitoraggio specifico,
- individuazione di misure di mitigazione/compensazione dei disturbi di cantierizzazione e dell'opera nel suo complesso per garantire il mantenimento della miglior qualità ambientale possibile,
- prosecuzione del monitoraggio ex-ante anche in corso d'opera e in fase di gestione del progetto realizzato, eventualmente indirizzandolo su specifici indicatori significativi da individuarsi caso per caso.

Nel processo di valutazione di incidenza ambientale deve essere garantito il monitoraggio ambientale, con modalità operative dettagliate sufficienti a verificare l'effettiva compatibilità ambientale delle azioni programmate. Si indicano pertanto qui di seguito alcuni indicatori/indici di monitoraggio per ogni singolo progetto/azione/attività approvato dal POR:

- Entità economica complessiva del progetto;
- Influenza prevista sugli ecosistemi naturali, con variazione assoluta delle estensioni degli ambienti naturali (complessivamente e per singola tipologia -es. tipologie di boschi e foreste, prati, ripe fluviali, ecc.);
- Ricchezza di habitat di interesse conservazionistico (es. Numero e tipologie di habitat naturali significativi; Variazione delle estensioni territoriali dei singoli habitat; Variazione degli indici di qualità

naturale intrinseca ed estrinseca specifiche dei singoli habitat);

- Monitoraggio, variazioni delle popolazioni animali e vegetali e parassitarie invasive e/o alloctone;
- Ricchezza (qualitativa e quantitativa) di specie di flora, fauna, avifauna, erpetofauna, ittiofauna, insetti, ecc... in via di estinzione, rare, protette, di interesse conservazionistico, di importanza per la catena alimentare ecologica e le reti ecologiche; variazioni della ricchezza delle suddette specie.

Il processo delle valutazioni ambientali deve essere adeguato al grado di definizione del piano. Nelle fasi di attuazione deve essere garantito il monitoraggio ambientale, definite le modalità operative dettagliate, verificati i requisiti di compatibilità ambientale delle azioni programmate.

Partendo dal fatto che devono comunque essere monitorati e calcolati per tutto il territorio regionale, sia a livello regionale che a livello provinciale, siano essi inclusi o esclusi dalla rete Natura 2000, si suggeriscono qui di seguito, oltre a quelli proposti nella Tabella 18 – Schema di tabella di monitoraggio, rendicontazione e controllo delle conseguenze ambientali degli interventi del piano approvati e/o finanziati, alcuni indicatori/indici di verifica, senza pretendere che sia un elenco esaustivo:

- Monitorare per ogni singolo progetto/azione/attività approvati dal POR, una tabella di parametri contenenti per ognuno valori e caratteristiche quali: Entità economica complessiva del progetto, euro privati impiegati, euro finanziati dal POR, euro complessivi/privati/finanziati spesi per singolo ettaro di territorio, risultati attesi, risultati ottenuti, influenza prevista sugli ecosistemi naturali previsti, influenza effettiva ottenuta sugli ecosistemi naturali adiacenti, (analisi SWOT ante progetto ed analisi SWOT post progetto a breve-medio-lungo termine), ecc...;
- Variazione assoluta delle estensioni degli ambienti naturali (complessivamente e per singola tipologia -es. tipologie di boschi e foreste, prati, ripe fluviali, ecc..), degli ambienti agro colturali, agro zootecnici, artificializzati, urbanizzati, industriali, artigianali, produttivi, ecc...;
- Ricchezza di habitat di interesse conservazionistico: es. Numero e tipologie di habitat naturali significativi; Variazione delle estensioni territoriali dei singoli habitat; Variazione degli indici di qualità naturale intrinseca ed estrinseca specifiche dei singoli habitat;
- Monitoraggio, variazioni delle popolazioni animali e vegetali e parassitarie invasive e/o alloctone;
- Ricchezza (qualitativa e quantitativa) di specie di flora, fauna, avifauna, erpetofauna, ittiofauna, insetti, ecc... in via di estinzione, rare, protette, di interesse conservazionistico, di importanza per la catena alimentare ecologica e le reti ecologiche;
- Variazioni della ricchezza delle suddette specie sia nell'ambito complessivo regionale, che provinciale, che di ogni singolo habitat e/o area naturale;
- Variazioni complessive delle estensioni areali naturale e di ricchezza di biodiversità calcolate separatamente in riferimento ai principali ambiti territoriali regionali: alta montagna, montagna, collina, fluviale, costiero, agricolo, perturbano, ecc.. finalizzate alla caratterizzazione naturalistica della biodiversità e della funzionalità ecosistemica;
- Variazione degli indicatori di Urbanizzazione, Artificializzazione, Biopermeabilità, Frammentazione ambientale o Mesh-size;
- Esposizione delle popolazioni faunistiche e degli ecosistemi ad effetti di acidificazione ed inquinamento atmosferico locale, inquinamento luminoso, inquinamento acustico, aumento delle strutture di viabilità e loro tipologia, percorsi turistici ed impianti sportivi (compresi quelli sciistici), ecc... ;
- Variazioni degli indici di qualità idrica e fluviale;
- Numero e tipologie delle introduzioni di specie prima allevate e poi liberate in ambiente naturale ai fini della caccia; Georeferenziazione, monitoraggio e valutazione delle aree disponibili alla caccia;
- Monitoraggio e valutazione delle variazioni normative e dei regolamenti di caccia;
- Georeferenziazione e monitoraggio delle estensioni e delle tipologie di semina di piante transgeniche - OGM - e dei loro effetti sia nell'ambito agricolo che nell'ambito naturale (effetto di disseminazione spontanea, effetti sulle popolazioni degli insetti (sia impollinatori che non) che degli animali tipicamente agro colturali (es. topolini, che poi entrano nella piramide alimentare ecologica);
- Monitorare e valutare le attività agricolo zootecnico silvo colturali che rientrano in zone a rischio idrogeologico.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Atto del Dirigente a firma unica: DETERMINAZIONE n° 9666 del 11/07/2014

Proposta: DPG/2014/10261 del 11/07/2014

Struttura proponente: SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA

Oggetto: PARERE MOTIVATO DEL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR DELL'EMILIA-ROMAGNA 2014-2020

Autorità emanante: IL RESPONSABILE - SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Firmatario: ALESSANDRO DI STEFANO in qualità di Responsabile di servizio

Luogo di adozione: BOLOGNA data: 11/07/2014

SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE IL RESPONSABILE

PREMESSO CHE:

- 1.1 con DGR 1691 del 18 novembre 2013 la Regione Emilia-Romagna ha approvato il quadro di contesto e delle linee di indirizzo per la programmazione comunitaria 2014-2020;
- 1.2 la Regione Emilia-Romagna a partire dal 2013 ha attivato un percorso partecipato di ascolto e confronto con il mondo produttivo e la comunità emiliano-romagnola finalizzato alla nuova programmazione regionale del Fondo Europeo di Sviluppo regionale;
- 1.3 il Programma operativo regionale (POR) del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (2014-2020), ai sensi del D. Lgs. 152/06, è soggetto alla Valutazione Ambientale Strategica;
- 1.4 l'autorità competente alla valutazione ambientale strategica ad assumere il parere motivato di cui all'art. 15 del medesimo D. Lgs. n. 152 del 2006 è la Regione Emilia - Romagna, ai sensi dell'art. 1, comma 2, della L.R. 9/08;
- 1.5 in particolare ai sensi della deliberazione della Giunta regionale n. 1392 dell' 8 settembre 2008, il Servizio Valutazione Impatto Ambientale e Promozione sostenibilità Ambientale è stato, ai sensi dell'art. 1, commi 3 e 5, della LR. 13 giugno 2008, n. 9, individuato quale struttura competente per la valutazione ambientale di piani e programmi di competenza regionale provinciale;
- 1.6 ai sensi della medesima deliberazione della Giunta regionale n. 1392 del 8 settembre 2008, per i piani e programmi approvati dalla Regione di cui ai commi 2 e 3 dell'art. 1 della L.R. 9 del 2008 il parere motivato in merito alla valutazione ambientale di cui rispettivamente all'art. 12, comma 4 e all'art. 15, comma 1 del D. Lgs 152 del 2006 è espresso tramite determinazione del Responsabile del Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale;

- 2.1 con nota NP.2014.5755 del 6 maggio 2014 la Direzione generale Attività produttive, commercio, turismo della Regione Emilia Romagna ha comunicato che con DGR n. 574 del 28 aprile 2014 è stata adottata la proposta del Programma Operativo Regionale (POR FESR 2014-2020), ha pubblicato in pari data sul BURERT dell'avviso di adozione del Programma e la possibilità di consultare gli elaborati della proposta di Programma, compreso il Rapporto ambientale e lo Studio di incidenza sul sito web regionale al fine dello svolgimento della procedura di VAS, ai sensi del D.Lgs. 152/06;
- 2.2 la proposta di Programma operativo regionale FESR dell'Emilia-Romagna 2014-2020 è sottoposta a Valutazione Ambientale Strategica, integrata nel procedimento di formazione e approvazione del piano/programma (artt. da 11 a 18 del D.Lgs. 152/06);
- 2.3 il Rapporto Ambientale allegato al "Programma Operativo Regionale FESR Emilia-Romagna 2014-2020" è adeguato a svolgere, le funzioni affidate al "Rapporto ambientale" di cui all'art. 13 del D. Lgs. 152/06 e smi;
- 2.4 la valutazione ambientale della proposta del Programma regionale ha accompagnato il processo di programmazione fin dalla fase preliminare;
- 2.5 sui documenti preliminari del Programma regionale, ai sensi dell'art. 13, comma 1, del D. Lgs. 152/06, è stata svolta la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale per definire la portata e il dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale, attraverso la convocazione da parte del Servizio VIPSA di un incontro in data 8 aprile 2014 (PG.2014.91391);
- 2.6 la fase di consultazione preliminare si è conclusa con la trasmissione da parte del Servizio Valutazione Impatto Ambientale e Promozione sostenibilità Ambientale all'autorità procedente del contributo valutativo contenente le indicazioni per la redazione del Rapporto ambientale (PG.2014.137298 del 18/04/2014);
- 2.7 i Documenti preliminari del Programma sono stati inoltre sottoposti ad una fase di consultazione e partecipazione pubblica con il mondo produttivo e la comunità emiliano-romagnola, nella quale sono stati svolti i seguenti incontri pubblici:
 - 24 giugno 2013 - " Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione - Smart Specialisation

Strategy”

- 4 luglio 2013 - “S3 Regione Emilia Romagna - Le priorità tecnologiche regionali”
- 16 luglio 2013 - “Finanza per lo sviluppo”;
- 17 settembre 2013 - “Green economy e sostenibilità”;
- 5 novembre 2013 - “Limiti e opportunità per gli strumenti di intervento delle politiche della nuova programmazione comunitaria alla luce della normativa aiuti di stato 2014-2020”;
- 11 novembre 2013 - “Horizon 2020: le opportunità e le sinergie con i fondi strutturali”
- 13 novembre 2013 - “Start up e innovazione”;
- 21 gennaio 2014 - “La Smart Specialisation Strategy dell’Emilia-Romagna”;

2.8 la proposta di Programma è stata depositata in formato digitale presso la Regione Emilia-Romagna (Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale e Direzione generale attività produttive, commercio, turismo), per sessanta giorni dalla data di pubblicazione dell’avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia - Romagna, avvenuta con comunicazione sul BUR n. 117 del 6 maggio 2014;

2.9 sono stati, inoltre, messi a disposizione del pubblico gli elaborati del Programma, il relativo Rapporto Ambientale e lo Studio di incidenza, sul sito Web della Regione Emilia - Romagna, ai sensi del art. 14, comma 2 del D. Lgs 152/2006, per sessanta giorni dalla data di pubblicazione dell’avviso sul BUR;

2.10 le funzioni di informazione e partecipazione sui contenuti del Programma, e sugli effetti e impatti ambientali ad essi conseguenti, previste dall’art. 14 del D. Lgs 152/2006, sono state adeguatamente sviluppate nel processo di formazione del Programma, nonché durante la fase di deposito e partecipazione;

2.11 in data 18 giugno 2014, presso la sede della Regione Emilia - Romagna, in viale A. Moro 30 a Bologna, è stata svolta una riunione ai fini della consultazione dei “soggetti competenti in materia ambientale” al fine di acquisire le loro valutazioni in merito alla proposta di “Programma Operativo Regionale - POR FESR 2014-2020” ed al relativo Rapporto Ambientale, ai sensi dell’art.13 del D.Lgs.152/06;

2.12 a tale riunione, convocata con nota prot. PG.2014.226590 del 4 giugno 2014 a firma del responsabile del Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale, sono stati invitati i soggetti competenti in materia ambientali, così individuati:

- Comuni della Regione Emilia - Romagna;

- Unione dei Comuni della Regione Emilia - Romagna;
- Provincia di Rimini, Provincia di Ravenna, Provincia di Ferrara, Provincia di Bologna, Provincia di Reggio Emilia, Provincia di Modena, Provincia di Parma, Provincia di Piacenza, Provincia di Forlì - Cesena;
- Regione Emilia - Romagna (Direzione Generale Agricoltura, Direzione Generale Attività Produttive, Commercio, Turismo, Direzione Generale Programmazione Territoriale e Negoziata, Intese. Relazioni Europee e Relazioni Internazionali, Direzione generale sanità e politiche sociali, Direzione generale reti infrastrutturali, logistica e sistemi di mobilità, Servizio parchi e risorse forestali, Servizio risanamento atmosferico acustico elettromagnetico, Servizio rifiuti e bonifica siti, Servizio tutela e risanamento risorsa acqua);
- Autorità di Bacino del fiume Arno - Distretto Appennino Settentrionale, Autorità di Bacino del Reno, Autorità di Bacino del Po, Autorità di Bacino del Fiume Tevere, Autorità di Bacino Marecchia-Conca;
- ARPA Emilia Romagna, ARPA Sez. Piacenza, ARPA Sez. Parma, ARPA Sez. Reggio Emilia, ARPA Sez. Modena, ARPA Sez. Bologna, ARPA Sez. Ferrara, ARPA Sez. Ravenna, ARPA Sez. Forlì, ARPA Sez. Cesena, ARPA Sez. Rimini;
- Ausl Distretto di Piacenza, Ausl Distretto Parma, Ausl Distretto Reggio Emilia, Ausl Distretto Modena, Ausl Distretto di Bologna, Ausl Distretto Ravenna, Ausl Distretto Forlì, Ausl Distretto Cesena, Ausl Distretto Rimini, Ausl Distretto di Ferrara;
- Parco nazionale Foreste Casentinesi, Parco nazionale Appennino Tosco Emiliano, Parco interregionale Sasso Simone e Simoncello, Ente di Gestione Emilia occidentale, Ente di Gestione Emilia centrale, Ente di Gestione Emilia orientale, Ente di Gestione Delta del Po, Ente di Gestione Romagna;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione Regionale per i Beni Culturali e del Paesaggio;
- Regione Marche, Regione Toscana, Regione Veneto, Regione Lombardia, Regione Piemonte, Regione Liguria;

2.13 i partecipanti a tale riunione (Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale della Regione Emilia Romagna, Provincia di Ferrara, Ente di Gestione Emilia Orientale, Autorità di Bacino del Reno, Comune di Sestola, Comune di Crevalcore, Comune di Faenza, Comune di Berceto, Comune di Anzola dell'Emilia, Comune di Monte San Pietro, Comune di Cavezzo, Provincia di Bologna, Provincia di Rimini, Servizio risanamento atmosferico acustico elettromagnetico, Direzione Regionale per i Beni Culturali e del Paesaggio DEL Ministero per i Beni e le Attività Culturali) hanno fornito

contributi che sono stati tenuti in considerazione nelle valutazioni di cui ai successivi punti;

2.14 entro i termini del deposito sono pervenute in merito al Programma in oggetto alla Regione Emilia Romagna le seguenti osservazioni:

1	NP.2014.8224 del 27/06/2014	SERVIZIO RISANAMENTO ATMOSFERICO, ACUSTICO, ELETTROMAGNETICO. DIREZIONE GENERALE AMBIENTE E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA
2	PG.2014.0247552 del 27/06/2014	COMUNE DI FAENZA
3	PG.2014.248722 del 30/06/2014	MACROSISTEMI SNC
4	PG.2014.0248716 del 30/06/2014	PROVINCIA DI FORLI'-CESENA. SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E SVILUPPO ECONOMICO E SOCIALE
5	PG.2014.0251431 del 02/07/2014	COMUNE DI BAGNO DI ROMAGNA
6	PG.2014.0252373 del 03/07/2014	LUCIA GAZZOLA BAGNAROCK
7	PG.2014.0251447 del 02/07/2014	ASSOCIAZIONE ATRIUM
8	PG.2014.0251400 del 02/07/2014	PROVINCIA DI FERRARA
9	PG.2014.0251936 del 03/07/2014	NOTAIO FANTI GROSSI
10	PG.2014.0253151 del 03/07/2014	LEGACOOOP AGIS
11	PG.2014.0253171 del 03/07/2014	AVV.MARCELLO MARAN
12	PG.2014.253187 del 03/07/2014	SOGEAT
13	PG.2014.253190 del 03/07/2014	LA BANCA ANGELA
14	PG.2014.253179 del 03/07/2014	BRUSER
15	PG.2014.0254039 del 04/07/2014	LEGACOOOP EMILIA-ROMAGNA
16	PG.2014.0254217 del 04/07/2014	COMUNE DI FORLI'
17	PG.2014.0254323 del 04/07/2014	MEDIATICWEB
18	PG.2014.0254329 del 04/07/2014	CONFAO
19	PG.2014.0254351 del 04/07/2014	SAMUELE LA BANCA
20	PG.2014.254358 del 04/07/2014	COMUNE DI BOMPORTO
21	PG.2014.254363 del 04/07/2014	LEGAMBIENTE
22	PG.2014.0254380 del 04/07/2014	ABACOADR
23	PG.2014.0254384 del 04/07/2014	AVV.FEDERICA FOCHI
24	PG.2014.0254392 del 04/07/2014	CONFCOMMERCIO

25	PG.2014.0254435 del 04/07/2014	CRISTINA PALLOTTA
26	PG.2014.254427 del 04/07/2014	COMUNE DI SAN LAZZARO DI SAVENA
27	PG.2014.254462 del 04/07/2014	PAMELA RAGAZZI - ASTER
28	PG.2014.254509 del 05/07/2014	ECOPEST
29	PG.2014.254510 del 05/07/2014	SPETTOLI FLAVIO
30	PG.2014.254511 del 05/07/2014	FULVIO BEGHINI
31	PG.2014.255222 del 07/07/2014	COMUNE DI MALALBERGO

2.15 le funzioni di informazione e partecipazione sui contenuti del Piano, e sugli effetti e impatti ambientali ad essa conseguenti, previste dall'art. 14 del D. Lgs 152/2006, sono state adeguatamente sviluppate nel processo di formazione del Programma, nonché durante la fase di deposito e partecipazione;

3 CONSIDERATO CHE:

3.1 la proposta di Programma Operativo Regionale FESR Emilia-Romagna 2014-2020 si compone dei seguenti elaborati:

- Programma operativo regionale FESR dell'Emilia-Romagna 2014-2020;
- Strategia regionale di innovazione per la specializzazione intelligente;
- Documento strategico regionale dell'Emilia-Romagna;
- Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica;
- Studio di Incidenza;

3.2 il "Programma Operativo Regionale FESR 2014-2020" (POR), discende dagli obiettivi della Strategia europea 2020 e si incardina sulla Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Emilia-Romagna, e discende, inoltre, dal Quadro Strategico Comune, che si esplicita nei Fondi Europei Strutturali e di Investimento e, a livello nazionale, dall'Accordo di Partenariato tra Commissione Europea e Italia;

3.3 il programma POR FESR 2014-2020 si pone in una logica di forte continuità con la programmazione 2007-2013 come naturale evoluzione di un sistema di politiche regionali integrate attuate nel corso dell'ultimo decennio a favore della crescita e della competitività del sistema produttivo e territoriale della regione;

3.4 gli elementi che percorrono trasversalmente la strategia in

una logica di attrattività e competitività dell'intero sistema regionale sono:

- la ripresa di un percorso di crescita intesa nel senso di sostegno agli investimenti fissi, in ricerca ed innovazione, internazionalizzazione, nuova impresa;
- la pervasività della Strategia Regionale della Ricerca e dell'Innovazione (S3) sul sistema produttivo e territoriale, sull'offerta pubblica di ricerca e sulla domanda pubblica;
- l'innalzamento del rango dei territori declinato in una logica di attrattività dei centri urbani e di sostegno alla coesione territoriale delle aree interne;
- la sostenibilità dello sviluppo che deve guidare gli interventi sia in termini di adozione di tecnologie che di opportunità per lo sviluppo del settore green e clean;
- lo sviluppo dell'ICT ed i suoi impatti su crescita, efficienza, inclusione sociale;
- l'opportunità di partecipazione ai benefici della società della conoscenza;

3.5 in particolare il Programma Operativo POR FESR intende focalizzare la sua strategia su 6 assi prioritari (a cui si aggiunge l'asse di assistenza tecnica), che riprendono gli Obiettivi Tematici previsti dal Regolamento (UE) n. 1303/2013 in stretta relazione con la Strategia Europa 2020 e in coordinamento ed integrazione con i Programmi FSE e FEASR:

- Asse 1 Ricerca e innovazione (con riferimento all'obiettivo Tematico 1);
- Asse 2 Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale (con riferimento all'Obiettivo Tematico 2);
- Asse 3 Competitività e attrattività del sistema produttivo (con riferimento all'Obiettivo Tematico 3);
- Asse 4 Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo (con riferimento all'Obiettivo Tematico 4);
- Asse 5 Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali (con riferimento all'Obiettivo Tematico 6);
- Asse 6 Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana e con riferimento agli Obiettivi Tematici 2, 4, 6);

3.6 le risorse complessivamente destinate per l'attuazione del Programma ammontano a 481.895.272 euro e rispondono, superandoli, ai tetti della concentrazione tematica prevista:

	Dotazione finanziaria	Percentuale sul
--	-----------------------	-----------------

	(Milioni di euro)	totale
Asse 1	144,6	30
Asse 2	24,1	5
Asse 3	120,5	25
Asse 4	96,4	20
Asse 5	48,2	10
Asse 6	28,9	6
Assistenza tecnica	19,3	4
TOTALE	481,9	100

3.7 per ciascun asse prioritario il Programma regionale dettaglia obiettivi specifici ed esempi di azioni da sostenere, come da elenco seguente:

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
Asse Prioritario 1: Ricerca e innovazione		
Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in ricerca e l'innovazione (R&I), sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la		<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici) • Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese • Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca • Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi • Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala • Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
diffusione di tecnologie con finalità generali		conoscenza e ad alto valore aggiunto
Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la R&I e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo	Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento	<ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali • Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3 • Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione • Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di special. intelligente
Asse Prioritario 2: Sviluppo ICT ed attuazione Agenda Digitale		
Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale e sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e	Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	<ul style="list-style-type: none"> • Contributo a "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria • Soluzioni tecnologiche per

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
la domanda di TIC		<p>l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali e soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali
Rafforzare le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	<p>Digitalizzazione dei processi amm. e diffusione di serv. digitali pienam. interoperabili di PA offerti a cittadini e imprese</p> <hr/> <p>Potenziamento domanda ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete</p> <p>Potenziamento domanda ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete</p> <p>Potenziamento domanda ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete</p>	
Asse Prioritario 3: Competitività e attrattività del sistema produttivo		
Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali,	Rilancio alla propensione di investimenti del sistema produttivo	<ul style="list-style-type: none"> • Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
<p>nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione</p>	<p>Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese</p> <p>Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali</p>	<p>dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici • Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, custode relationship management) • Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa • Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci • Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. minibond)
<p>Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione a Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale • Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI • Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
<p>Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza • Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica. • Fondo Rotativo per le Nuove Imprese
A Prioritario 4: Promozione low carbon economy		
<p>Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa. Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa</p>	<p>Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici • Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico • Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)
<p>Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese</p>	<p>Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza • Fondo Rotativo per la qualificazione energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
<p>Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione</p> <p>Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione</p>	<p>Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane</p> <p>Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione) Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci
<p>Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione</p>	<p>Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER
<p>Asse Prioritario 5: Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali</p>		
<p>Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale</p>	<p>Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale</p> <p>Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo Interventi per la tutela, la

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
	<p>attrazione</p> <p>Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche</p>	<p>valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate • Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
Asse Prioritario 6: Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana)		
<p>Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC</p>	<p>Potenziamento della domanda di ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali
<p>Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione</p>	<p>Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto • Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte • Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione) • Sviluppo delle infrastrutture

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
		<p>necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci
Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo
	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	<ul style="list-style-type: none"> • Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo

3.8 l'analisi dei fattori positivi e negativi rilevanti per il POR è stata effettuata tramite una analisi SWOT facendo emergere i punti di forza e di debolezza rispetto alle priorità di investimento del FESR:

Punti di forza	Punti di debolezza
Ricerca	
<p><input type="checkbox"/> Posizionamento regionale in miglioramento rispetto all'Indice di innovazione regionale: da "medium" del 2007 e 2009 a "high" del 2011.</p> <p><input type="checkbox"/> Presenza diffusa sul territorio ed attrattività delle Università: 141.700 iscritti nel 2012/2013: 8,3% del totale nazionale; indice di attrattività universitaria 30,3%, dato ottimo nel panorama nazionale.</p> <p><input type="checkbox"/> Sistema di ricerca diffuso: con la presenza di alcuni importanti enti di ricerca nazionali (CNR, ENEA, INAF, INGV, INFN, INFM) e numerosi centri di ricerca di piccola dimensione a carattere aziendale o consortile</p> <p><input type="checkbox"/> Buona presenza di studenti universitari stranieri: oltre 8.500 studenti stranieri iscritti ad un corso di laurea della regione, pari al 6% del totale degli iscritti (incidenza più alta di quella registrata a livello nazionale, pari al 4%).</p> <p><input type="checkbox"/> Laureati in discipline tecnico scientifiche: in regione si contano 18,3 laureati in scienza e tecnologia ogni mille abitanti di 20-29 anni, un valore superiore sia a quello nazionale (12,4) che europeo; oltre il 30% dei laureati in regione nell'ultimo anno.</p> <p><input type="checkbox"/> Personale impiegato nelle attività di ricerca e sviluppo: incidenza maggiore (1,24% dell'occupazione totale) di quanto rilevato a</p>	<p><input type="checkbox"/> Formazione avanzata al di sotto della media europea: nel 2013 le persone di 25-64anni con educazione terziaria sono il 17,8% del totale, dato superiore a quello nazionale e anche in costante crescita, ma inferiore a quello medio europeo (come registrato anche per la fascia 30/34 anni).</p> <p><input type="checkbox"/> Intensità degli investimenti in Ricerca e Sviluppo: gli investimenti rappresentano l'1,43% del PIL regionale, dato superiore alla media nazionale ma inferiore alla media UE15 e agli obiettivi di Europa 2020.</p> <p><input type="checkbox"/> Frammentazione sistema di ricerca e sviluppo: nonostante una presenza diffusa, l'offerta di strutture per la ricerca risulta ancora eccessivamente frammentata, non pienamente capace di creare massa critica. Inoltre si rileva ancora una rigidità istituzionale delle organizzazioni della ricerca.</p> <p><input type="checkbox"/> Modesta posizione sulla Bilancia tecnologica regionale: dal mercato della tecnologia l'Emilia ha incassato nel 2009 solo lo 0,25% di quanto incassato tramite le merci esportate; la vendita di diritti e servizi di know-how da parte dell'Emilia-Romagna rappresenta solo il 5% del totale nazionale.</p> <p><input type="checkbox"/> Servizi ad alto livello di conoscenza: i settori ad alta intensità di conoscenza (Knowledge intensive), che comprendono i servizi</p>

<p>livello nazionale ed europeo.</p> <p><input type="checkbox"/> Brevetti registrati all'European Patent Office: i brevetti provenienti dalla regione - seppur in calo nell'ultimo periodo - rappresentano il 15% del totale nazionale, con la miglior media di brevetti pro capite, al di sopra di quella europea.</p> <p><input type="checkbox"/> Propensione all'innovazione delle imprese regionali mediamente più elevata della media nazionale: il 37,7% delle imprese con almeno 10 addetti hanno introdotto almeno un'innovazione nel processo produttivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Specializzazione nei settori manifatturieri a medio-alta tecnologia: i settori manifatturieri a medio-alta tecnologia impiegano l'8% dell'occupazione totale della regione, mentre rappresentano il 4,8% in Italia ed il 4,5% a livello europeo. In termini di esportazioni questi settori rappresentano il 52,6% delle esportazioni regionali totali (nel Nord rappresentano il 44,4% e a livello nazionale il 38,5%).</p> <p><input type="checkbox"/> Crescenti rapporti collaborativi tra imprese innovative e strutture di ricerca</p>	<p>di informazione e comunicazione, le attività finanziarie e assicurative, le attività professionali, scientifiche e tecniche, l'Istruzione, la sanità e assistenza sociale, ecc. - rappresentano solo il 29,7% dell'occupazione totale (sono il 33,8% a livello nazionale ed il 39% a livello di UE27).</p>
---	---

Agenda digitale

<p><input type="checkbox"/> Banda Larga e digital divide di prima generazione: la copertura regionale lorda da infrastrutture di banda larga di prima generazione ha raggiunto il 98%, un valore non lontano dall'obiettivo del 100% fissato dall'Agenda Digitale Europea per fine 2013. La popolazione regionale in digital divide di prima generazione (< 2 Mb/s), in costante riduzione negli anni, ha raggiunto il 9,9%, considerando solo la rete fissa, ma scende al 3% se si include anche il wireless.</p> <p><input type="checkbox"/> Dotazioni delle tecnologie ICT tra le imprese: buon posizionamento a livello nazionale ed europeo, seppur in alcuni casi con valori leggermente inferiori all'UE27, per quanto riguarda l'utilizzo del computer (97% delle imprese con più di 10 addetti), il possesso di una connessione internet (94%), il possesso di un sito web aziendale (79%), il possesso di una connessione in banda larga (87%).</p> <p><input type="checkbox"/> Digitalizzazione della PA: servizi online, posta certificata, firma elettronica, fascicolo sanitario elettronico: dal 2011 tutti i 348 comuni offrono almeno un servizio interattivo, contro i 272 dell'anno precedente.</p>	<p><input type="checkbox"/> Banda larga di seconda generazione: la popolazione regionale con la disponibilità di accesso a servizi a banda larga superiori a 30 Mb/s è pari al 9% circa del totale, un dato inferiore a quello nazionale (10%) e lontano dall'obiettivo di Europa2020 (che prevede il 100% entro il 2020).</p> <p><input type="checkbox"/> Persone che non hanno mai utilizzato internet: altrettanto importante è il divario per quanto riguarda la popolazione che non ha mai usato internet, che rappresenta in Emilia-Romagna ancora più di un terzo del totale (34%), inferiore al dato italiano (39%) ma superiore di 10 punti percentuali al dato europeo (24%) e di 19 punti percentuali dall'obiettivo dell'Agenda digitale europea (15% entro il 2015).</p> <p><input type="checkbox"/> E-commerce: le persone che utilizzano il web per ordinare o acquistare prodotti e servizi sono in aumento, ma ancora al di sotto del livello europeo e degli obiettivi dell'Agenda digitale europea. Attualmente sono il 20% della popolazione regionale, ben al di sotto del 43% rilevato per l'UE27 e dell'obiettivo del 50% entro il 2015.</p> <p><input type="checkbox"/> Uso di internet da parte degli addetti delle imprese: dati in linea con il panorama nazionale ma inferiore alla media UE27.</p> <p><input type="checkbox"/> Relazioni delle imprese con la PA: le imprese regionali utilizzano meno i servizi online della Pubblica Amministrazione rispetto al quadro nazionale.</p> <p><input type="checkbox"/> Settore dei servizi di informazione e comunicazione: in rapporto agli occupati totali, il settore rappresenta in Emilia-Romagna il 2,2%, un valore superiore a quello del Nord-Est (1,9%), ma inferiore al dato nazionale (2,4%) e a quello europeo (UE 27 2,9%).</p>
--	---

Energia

<p><input type="checkbox"/> Incremento delle fonti rinnovabili: le tendenze in atto confermano un aumento del contributo delle fonti rinnovabili, che assumono un ruolo sempre maggiore (biomassa, fotovoltaico); la produzione di energia elettrica da rinnovabili ha superato il 15%.</p> <p><input type="checkbox"/> Efficienza dei consumi relativamente buona: l'efficienza dei settori più energivori e degli impianti di trasformazione energetica è superiore alla media nazionale, ad esempio grazie alla diffusione della certificazione energetica degli edifici e della diffusione di impianti cogenerativi.</p> <p><input type="checkbox"/> Potenzialità di biomasse energeticamente utili, anche provenienti dai rifiuti: l'Emilia-Romagna presenta una significativa potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici (forestazione, coltivazioni no-food, biogas da allevamenti).</p> <p><input type="checkbox"/> Sistema di competenze in rapida crescita grazie al sistema diffuso di certificazione energetica degli edifici (oltre 5000 i professionisti accreditati).</p>	<p><input type="checkbox"/> Scarsità di indicatori strutturali per la rilevazione sistematica di alcune prestazioni energetiche: l'Emilia-Romagna ha una buona conoscenza dei suoi sistemi energetici, mancano però ancora diversi indicatori strutturali specifici e la sistematica rilevazione di alcune prestazioni energetiche molto importanti, come quelle degli edifici e degli impianti pubblici o quelle sull'efficientamento dei privati.</p> <p><input type="checkbox"/> Dipendenza energetica della regione: la regione presenta una significativa dipendenza energetica complessiva; le importazioni di energia sono fondamentali per la copertura dei fabbisogni interni, coprendo le rinnovabili circa il 5% del fabbisogno energetico complessivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Scasso numero di produttori di tecnologie: in molti settori le imprese emiliano romagnole si collocano nella parte intermedia e finale della filiera (es. installatori per il settore energia) mentre risulta ancora bassa la quota di produttori di tecnologie in grado di produrre innovazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Emissioni atmosferiche notevoli dal settore energia: in Emilia-Romagna è necessario ridurre ulteriormente ed in modo significativo le emissioni atmosferiche legate alle trasformazioni energetiche sia per quanto riguarda le emissioni dei gas climalteranti sia per gli inquinanti quali PM10, NOx e COV.</p> <p><input type="checkbox"/> Bassa efficienza energetica per agricoltura e agroindustria.</p>
Competitività del sistema produttivo	
<p><input type="checkbox"/> Sistema industriale fortemente integrato intorno ad aree di specializzazione, altamente articolate al loro interno.</p> <p><input type="checkbox"/> Alta specializzazione e attenzione all'innovazione di prodotto e di processo da parte delle imprese.</p> <p><input type="checkbox"/> Sistema produttivo con un'alta vocazione all'export: nel 2012 l'Emilia-Romagna ha esportato beni per un valore totale di circa 49,5 miliardi di euro, pari al 41,6% dell'export del Nord Est e al 12,7% di quello italiano.</p> <p><input type="checkbox"/> Saldo della bilancia commerciale in forte attivo e in tendenziale incremento: nel 2012 ammonta ad oltre 21 miliardi di euro, +17% sul 2011.</p> <p><input type="checkbox"/> Elevata presenza di imprese e buona dinamica imprenditoriale, con un forte radicamento territoriale delle imprese.</p> <p><input type="checkbox"/> Forte incidenza delle imprese manifatturiere (oltre 45.000 su 420.000 imprese totali) corredato da un elevato sistema di competenze.</p> <p><input type="checkbox"/> Investimenti diretti esteri: sistema produttivo proiettato verso l'esterno, più "conquistatore che conquistato".</p> <p><input type="checkbox"/> Industrie culturali e creative: il sistema produttivo culturale dell'Emilia-Romagna sembra confermare un buon potenziale di sviluppo. Esso è costituito da oltre 33 mila imprese, pari al 7% del totale, con l'impiego di oltre 106 mila addetti, pari al 5% del totale regionale.</p> <p><input type="checkbox"/> Importante mercato finanziario per la raccolta bancaria e per i prestiti bancari, nonostante le difficoltà legate alla crisi economica in corso, l'Emilia-Romagna risulta essere un'importante piazza finanziaria, seconda solo alla Lombardia.</p>	<p><input type="checkbox"/> Basso livello manageriale delle imprese per affrontare la competizione internazionale.</p> <p><input type="checkbox"/> Difficoltà di crescita per le startup innovative e creative.</p> <p><input type="checkbox"/> Scarsa competitività e ruolo debole dei servizi.</p> <p><input type="checkbox"/> L'industria manifatturiera subisce i colpi della fase recessiva: diminuzione della numerosità delle imprese e dei relativi addetti rintracciabile nella quasi totalità dei comparti, sia in ottica congiunturale sia in misura più pronunciata nell'ambito del medio periodo.</p> <p><input type="checkbox"/> Dimensione d'impresa inferiore alla media europea: in uno scenario competitivo sempre più globale la ridotta scala produttiva può rappresentare un freno allo sviluppo.</p> <p><input type="checkbox"/> Andamento poco vivace degli investimenti fissi lordi sia in un ottica congiunturale, sia di medio-lungo periodo; estremamente critica la situazione nel settore delle costruzioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Crescente livello di disoccupazione per effetto della selezione competitiva delle imprese e della dinamica di crescita delle imprese insufficiente per assorbire la crescente offerta di lavoro.</p> <p><input type="checkbox"/> Mercato degli investimenti in capitale di rischio, tipo private equity e venture capital sottodimensionato rispetto alle potenzialità del sistema produttivo (come dimostra la quota sul Pil pari a circa lo 0,21%).</p> <p><input type="checkbox"/> Restrizione del credito bancario: nel 2012 i prestiti bancari alla clientela residente in regione hanno segnato una progressiva caduta. La flessione delle consistenze è stata di 4,7 miliardi di euro, circa il 3% del prodotto interno lordo della regione.</p> <p><input type="checkbox"/> Deterioramento qualità del credito: il flusso delle nuove sofferenze rettificata in rapporto ai prestiti è stato pari al 2,5% nella media dei quattro trimestri del 2012, più del doppio rispetto ai livelli precedenti la crisi.</p> <p><input type="checkbox"/> Ritardi nei pagamenti della Pubblica</p>

	<p>Amministrazione in seguito ai vincoli posti dal Patto di stabilità interno (in particolare le Aziende Sanitarie dell'Emilia-Romagna nel 2011 avevano debiti commerciali verso i fornitori privati di beni e servizi stimati in 3 miliardi di euro)</p>
Sistema turistico e attrattività dei territori	
<p><input type="checkbox"/> Elevata incidenza del settore turistico sul PIL</p> <p><input type="checkbox"/> Presenza di strategie di crescita per le città capoluogo e la città metropolitana.</p> <p><input type="checkbox"/> Buon livello di infrastrutturazione del territorio.</p> <p><input type="checkbox"/> Importante dotazione di beni culturali, artistici ed ambientali riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.</p> <p><input type="checkbox"/> Presenza di politiche regionali sul turismo legate ai territori.</p> <p><input type="checkbox"/> Ricreazione, cultura, tempo libero: sulla base dei dati a disposizione sui flussi e sulle spese sostenute dagli emiliano-romagnoli, si può rilevare un buon andamento per quanto riguarda l'organizzazione e partecipazione a manifestazioni culturali e di spettacolo.</p> <p><input type="checkbox"/> Turismo internazionale: la componente turistica straniera risulta molto dinamica: nel quadriennio 2007-2011 gli arrivi sono cresciuti dell'11%, la presenza del 6,5%.</p> <p><input type="checkbox"/> Incremento della qualità dell'offerta ricettiva: crescita dell'offerta a 3-4-5 stelle, riduzione dell'offerta da 1-2 stelle nell'ultimo decennio.</p> <p><input type="checkbox"/> Imprese e occupazione: il settore turistico (alloggi e ristorazione), nonostante la crisi, ha mostrato una buona solidità: tra l'inizio del 2008 ed il 2012 le unità locali sono cresciute del 9,8% e gli occupati del 16,8%. Tale crescita è stata determinata in modo preponderante dal comparto della ristorazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Siti tutelati: il 15% del territorio regionale risulta coperto da aree tutelate (12% siti Natura 2000) con 68 habitat di interesse comunitario.</p>	<p><input type="checkbox"/> Scarsità di risorse per la riqualificazione dei beni culturali, artistici ed ambientali anche legate alle difficoltà di spesa introdotte dal Patto di Stabilità interno.</p> <p><input type="checkbox"/> Sistema museale statale: i visitatori degli istituti statali in regione, che nel 2011 sono stati 805 mila circa (pari a solo il 2% dei visitatori in Italia), hanno visto una costante flessione negli anni.</p> <p><input type="checkbox"/> Bassa crescita delle presenze turistiche, con riduzione della presenza media: dal 2007 al 2011, gli arrivi sono cresciuti del 6,8%, mentre le presenze del solo 1,1%. Per effetto di questi flussi, la permanenza media si è ridotta nel corso degli anni.</p> <p><input type="checkbox"/> Calo delle presenze turistiche nell'ambito Termale e Appennino: nel caso delle terme, il calo è stato costante negli anni (-20,5% tra il 2006/2011); sull'Appennino, invece, dopo una crescita fino al 2008 si è verificata una flessione negli anni successivi (-14% tra il 2008 e 2011).</p> <p><input type="checkbox"/> Stagionalità dei flussi turistici: la prevalenza del turismo costiero condiziona pesantemente la distribuzione dei flussi nell'arco dell'anno</p>

3.9 il Rapporto ambientale del Programma operativo regionale è stato sviluppato sui seguenti elementi principali:

- valutazione del contesto di riferimento ambientale e territoriale con una sintesi dello stato dei fattori ambientali relativi al contesto regionale;
- valutazione di coerenza ambientale del programma sia interna che esterna;
- valutazione degli effetti ambientali del programma, in particolare stimando con il modello CO₂MPARE, le emissioni serra evitate con l'attuazione delle azioni previste nel programma regionale;

- monitoraggio e controllo ambientale del programma attraverso la definizione dei possibili indicatori ambientali per la fase di attuazione e gestione del POR;

4 VALUTATO CHE:

- 4.1 si esprime generale apprezzamento per le elaborazioni svolte dei dati economici, territoriali, ambientali e sociali presenti nel Programma Operativo Regionale e per le indicazioni presenti nelle azioni previste per attuare gli obiettivi relativi ai diversi Assi prioritari nella direzione della sostenibilità ambientale;
- 4.2 si valutano positivamente le politiche e le strategie previste in particolare per l'asse 1, l'asse 3, l'asse 4 e l'asse 5, questi ultimi incentrati in materia di qualificazione ed efficienza energetica del sistema produttivo regionale, di uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, di abbinamento tra competitività delle imprese e criteri di green economy, di interventi a favore della mobilità sostenibile nelle aree urbane;
- 4.3 si apprezza il dettaglio previsto per le azioni e le proposte da sostenere con il Programma operativo regionale al fine di raggiungere gli obiettivi previsti;
- 4.4 il Rapporto Ambientale contiene una estesa e argomentata descrizione delle esistenti condizioni dello stato dell'ambiente, analizzando i seguenti temi:
 - energia;
 - aspetti meteo-climatici e di qualità dell'aria;
 - sistema idrico;
 - suolo e rischio idrogeologico;
 - biodiversità e paesaggio;
 - paesaggio e beni culturali;
 - sistema insediativo;
 - rifiuti;
 - rischi antropogenici;
- 4.5 si apprezza l'analisi effettuata per le componenti ambientali considerate per il contesto ambientale, paesaggistico e territoriale e, in particolare, la sintesi effettuata con l'analisi SWOT al fine di evidenziarne i punti di forza, di debolezza, le opportunità e le minacce, per ciascuna delle matrici ambientali considerate;
- 4.6 il Rapporto Ambientale contiene una analisi di coerenza interna ed un'analisi di coerenza esterna tra il programma e gli strumenti di pianificazione ad esso correlati, tra i quali:
 - Strategia europea energetica e di sostenibilità;

- Piano Energetico Regionale e suoi Piani Attuativi Triennali;
 - Piano Territoriale regionale (PTR);
- 4.7 da tale analisi emerge un elevato livello di coerenza tra gli obiettivi del Programma e quelli dei Piani presi in considerazione, sebbene si evidenzia come non siano sviluppate analisi di coerenza con altri piani regionali vigenti (PTPR) e in corso di approvazione (Piano regionale di gestione dei rifiuti, piano integrato di qualità dell'aria);
- 4.8 con riferimento agli obiettivi contenuti nel Programma e nel Rapporto Ambientale, si esprime generale apprezzamento per la consequenzialità nel processo di programmazione a partire dal contesto analizzato, e la formulazione delle proposte, degli assi prioritari di investimento e delle azioni/strumenti con definizione del grado di priorità e dei soggetti beneficiari;
- 4.9 la valutazione degli effetti ambientali del Programma operativo regionale è stata condotta con l'utilizzo di matrici di confronto tra le attività, le opere e gli impianti ipotizzati per ciascun asse prioritario del POR e le componenti ambientali:
- consumi energetici;
 - suolo e sottosuolo;
 - sistema idrico;
 - aspetti meteo-climatici e di qualità dell'aria;
 - produzione di rifiuti;
 - aspetti vegetazionali, faunistici ed eco - sistemici;
 - paesaggio e beni culturali;
 - sistema insediativo e socio-economico;
- 4.10 è stato inoltre stimato l'effetto ambientale sui singoli ricettori ambientali sia singolarmente sia in gruppo considerando differenti scenari alternativi di ripartizione delle risorse
- 4.11 dall'esito di tale valutazione matriciale, opportunamente integrata da valutazioni descrittive contenute nella versione aggiornata dei documenti di Piano, si stima che il POR possa offrire significative opportunità di miglioramento ambientale in termini di riduzione delle emissioni serra e di razionalizzazione del sistema energetico;
- 4.12 l'analisi presente nel Rapporto ambientale stima, inoltre, che per ciascuno dei ricettori, esiste sempre uno scenario fra quelli possibili che migliora lo stato attuale e che per alcuni ricettori, si ha un miglioramento in tutti i possibili scenari, cioè il Por produce effetti migliorativi indipendentemente dalla ripartizione che si farà delle risorse in singoli obiettivi specifici;
- 4.13 in particolare tra i ricettori con effetti positivi ci sono

soprattutto la qualità del clima e il benessere dell'uomo, oltre alla limitazione della subsidenza e della stabilità delle falde, la stabilità di litorali o fondali mare, la qualità del mare, la qualità delle acque interne superficiali, l'accessibilità di risorse per lo svago, la disponibilità di risorse produttive e il valore di opere e di beni materiali;

- 4.14 la valutazione di effetti ambientali prevalentemente positivi del POR è effettuata attraverso una stima che non tiene conto della reale ripartizione dei fondi definiti per i differenti assi prioritari e non analizza nel dettaglio gli effetti degli obiettivi specifici e delle singole azioni proposte;
- 4.15 il Rapporto ambientale effettua una stima delle emissioni carboniche connesse all'attuazione del Programma attraverso l'utilizzo del modello CO₂MPARE che a partire dalla distribuzione finanziaria derivante dalle scelte programmatiche stima le emissioni di CO₂ evitate per ogni categoria di spesa;
- 4.16 la stima presente nel Rapporto ambientale è effettuata sul precedente programma operativo regionale e indica che a fronte di un investimento di circa 498 milioni di euro si avrà un risparmio in termini emissivi pari a 3 Mt di CO₂ con un Programma fortemente orientato alla riduzione delle emissioni;
- 4.17 occorre precisare che il Rapporto ambientale non ha valutato il peso dell'attuale Programma operativo e delle singole ripartizioni di spesa dei differenti assi prioritari sebbene sia in continuità con il precedente programma;
- 4.18 tale stima risulta comunque un interessante tentativo di verifica dei settori e degli assi sui quali sarebbe opportuno investire al fine di perseguire la sostenibilità ambientale e un possibile indicatore per il monitoraggio ambientale del Programma regionale;
- 4.19 il Rapporto Ambientale contiene un elenco tabellare dei possibili indicatori prestazionali per il monitoraggio ambientale del Programma, nonché una proposta metodologica del monitoraggio e della definizione dei suoi contenuti, che costituisce la base per la redazione del piano di monitoraggio;
- 4.20 il monitoraggio consentirà la verifica dell'efficacia del Programma e del raggiungimento degli obiettivi prefissati, oltre al controllo di eventuali impatti ambientali residui tramite individuazione di appositi indicatori;

5 VALUTATO, INOLTRE, CHE:

- 5.1 relativamente alla procedura di Valutazione di Incidenza della Proposta di "Programma Operativo Regionale POR FESR 2014-2020" che, ai sensi del D.Lgs n. 152/06, deve essere ricompresa all'interno dell'iter procedurale della Valutazione ambientale del piano (VAS), si fa presente quanto segue;
- 5.2 la L.R. n. 7/04 e la successiva Direttiva regionale di recepimento (DGR n. 1191/07), prevedono che la Valutazione di incidenza sia approvata dall'Ente che approva il Piano medesimo, nella fattispecie, tale competenza ricade sulla Regione Emilia-Romagna;
- 5.3 la Regione Emilia-Romagna, con Determinazione del Dirigente del Servizio Parchi e Risorse Forestali n. 8793 del 26 giugno 2014, ha approvato la Valutazione di Incidenza del Programma in oggetto che costituisce parte integrante del presente Parere motivato (Allegato n.1), con le seguenti prescrizioni e raccomandazioni che si valutano condivisibili, in particolare:
- sono da assoggettare alla procedura della valutazione di incidenza tutti i singoli progetti/attività dei diversi assi previsti dal POR-FESR che interessano i siti della Rete Natura 2000, qualora trattasi di progetti che prevedano interventi materiali sul territorio; l'obbligo di effettuare la valutazione di incidenza potrà essere circoscritta ai soli progetti selezionati;
 - devono essere confrontati vari scenari di collocazione geografica e di scelta delle opere e delle loro modalità realizzative, al fine di individuare l'ipotesi più sostenibile e meno impattante per l'ambiente;
 - l'eventuale alterazione di habitat o degli habitat che ospitano specie animali e vegetali di interesse conservazionistico che sono interessati dalla realizzazione delle opere deve essere adeguatamente compensata;
 - la predisposizione del calendario dei lavori deve tenere conto delle esigenze di alimentazione e di riproduzione delle specie di interesse comunitario eventualmente interessate dalla realizzazione delle opere;
 - contestualmente al progetto dell'opera devono essere definite anche le linee guida per le attività di:
 - 1) gestione ordinaria sostenibile del progetto in funzione della propria finalità,
 - 2) gestione degli ambienti interessati,
 - 3) gestione del progetto in funzione delle sue interazioni con gli ambienti circostanti;
 - nella progettazione dei lavori e dei ripristini ambientali si dovrà prevedere il più possibile l'impiego delle tecniche a basso impatto ambientale quali, ad esempio, l'ingegneria

naturalistica, al fine di rendere più sostenibile l'intervento progettato;

6 RITENUTO CHE:

- 6.1 sia da esprimere PARERE MOTIVATO positivo, relativamente alla proposta di "Programma Operativo Regionale POR FESR 2014-2020" approvata con D.G.R. n. 574 del 28/04/2014 della Regione Emilia-Romagna, e al relativo Rapporto Ambientale, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. n. 152/06, in quanto non si ravvisano rilevanti effetti significativi negativi sull'ambiente, a condizione che si tenga adeguatamente conto di quanto riportato ai punti successivi:
- 6.2 con riferimento alle valutazioni delle scelte e degli effetti contenute nel Rapporto Ambientale, si ritiene utile tenere in considerazione i seguenti aspetti, ed eventualmente aggiornare la definizione delle valutazioni effettuate:
- si ritiene utile che nella matrice di valutazione siano indicate le azioni di mitigazione, compensazione e miglioramento ambientale, necessarie per eliminare o minimizzare gli eventuali effetti negativi individuati;
- 6.3 si chiede di tenere conto quanto contenuto nelle osservazioni di contenuto paesaggistico-ambientale pervenute e riportate nell'allegato A, con particolare riferimento alle tematiche segnalate da:
- Servizio risanamento atmosferico, acustico, elettromagnetico della Regione Emilia-Romagna (NP.2014.8224 del 27/06/2014), alla integrazione del POR con il Programma Life 2014-2020, all'integrazione dei parametri per il monitoraggio ambientale del POR inserendo pertanto le emissioni regionali di PM10 e di NO2;
 - Legambiente Emilia-Romagna (PG.2014.254363 del 04/07/2014) in relazione alla definizione di misure ed azioni maggiormente incentrate allo sviluppo sostenibile, alla specificazione degli indicatori di risultato, allo sviluppo diversificato degli interventi di tutela e valorizzazione della costa, alla promozione della mobilità sostenibile al trasporto pubblico e alla ciclabilità, alla definizione di buone pratiche per l'asse 4 (low carbon economy), alla riqualificazione urbana attraverso la realizzazione di ecoquartieri;
- 6.4 a tal proposito, e relativamente alla selezione dei progetti e delle proposte afferenti agli obiettivi dell'asse 4 (low carbon economy) e dell'asse 6 (Città intelligenti), è opportuno fare riferimento alle buone pratiche, per sviluppare soluzioni a basso contenuto di carbonio a livello regionale e locale e contribuire contemporaneamente alla

crescita economica, che sono state indicate e proposte da diversi Progetti Europei e in particolare dal Progetto LoCaRe (2012), di cui la regione Emilia-Romagna è stata un partner attivo;

- 6.5 in riferimento alla valutazione degli effetti ambientali del programma e in particolare della stima delle emissioni serra evitate si ritiene necessario aggiornare l'interessante modello CO₂MPARE proposto con i dati economici e le scelte prioritarie del presente POR FESR 2014-2020;
- 6.6 si ritiene inoltre opportuno prevedere un monitoraggio di attuazione del POR FESR 2014-2020 attraverso una verifica intermedia dopo 3 anni dalla sua approvazione verificando il risparmio in termini emissivi dei singoli assi e/o azioni di intervento con il modello CO₂MPARE e adottando nel caso di andamenti negativi o scostamenti significativi eventuali azioni correttive o ulteriori azioni nella direzione della sostenibilità ambientale;
- 6.7 al fine di implementare un corretto piano di monitoraggio ambientale si ritiene utile che:
- il sistema di monitoraggio assicuri oltre al controllo degli impatti significativi, anche la verifica del grado di raggiungimento previsto a seguito dell'attuazione delle azioni del Programma, degli obiettivi di sostenibilità a cui il Programma si riferisce, a tal fine integrando opportunamente con il monitoraggio di attuazione del Programma;
 - a tal fine siano individuate le modalità di raccolta dei dati, gli indicatori necessari alla valutazione, i target di riferimento, la definizione di strumenti per riorientare le scelte di Piano nel caso di effetti negativi, le responsabilità e le risorse finanziarie da adottare;
 - tale sistema di monitoraggio potrà essere integrato all'eventuale monitoraggio di altri strumenti di Pianificazione vigenti; è opportuno inoltre individuare modalità e strumenti per condividere il monitoraggio con gli enti e fornitori di dati e l'implementazione operativa delle banche dati e flussi informativi;
 - sia esplicitata l'eventuale possibilità per il Programma di interferire, tramite sua attuazione a seguito del monitoraggio, alla modifica e aggiornamento delle previsioni di altri piani;
- 6.8 infine, si chiede di valutare l'opportunità di inserire nel Programma una raccolta di Buone Pratiche e di criteri di sostenibilità ambientale, in parte già citate nei documenti di Programma, che costituiranno riferimento per l'attribuzione degli aiuti e dei finanziamenti, per migliorare la qualità progettuale degli interventi di

qualificazione ed efficienza energetica o degli interventi a favore della mobilità sostenibile, per orientare il sistema delle Autonomie locali ma anche il sistema delle imprese ed il mondo delle professioni;

7 RITENUTO, INOLTRE:

7.1 di dare atto della Valutazione di Incidenza approvata dalla Regione Emilia-Romagna, con Determinazione del Dirigente del Servizio Parchi e Risorse Forestali n. 8793 del 26 giugno 2014, che costituisce parte integrante del presente Parere motivato (Allegato n.1), le cui conclusioni, prescrizioni e indirizzi, più sopra riportate al punto 5.3, sono condivise e fatte proprie;

DATO ATTO del parere allegato

Tutto ciò premesso, dato atto, considerato, valutato e ritenuto;

D E T E R M I N A :

- a) di esprimere PARERE MOTIVATO positivo, relativamente alla proposta di "Programma Operativo Regionale POR FESR 2014-2020" approvata con D.G.R. n. 574 del 28/04/2014 della Regione Emilia-Romagna, e al relativo Rapporto Ambientale, ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. n. 152/06, in quanto non si ravvisano rilevanti effetti significativi negativi sull'ambiente, a condizione che si tenga adeguatamente conto di quanto riportato ai punti successivi:
- 1) con riferimento alle valutazioni delle scelte e degli effetti contenute nel Rapporto Ambientale, si ritiene utile tenere in considerazione i seguenti aspetti, ed eventualmente aggiornare la definizione delle valutazioni effettuate:
 - si ritiene utile che nella matrice di valutazione siano indicate le azioni di mitigazione, compensazione e miglioramento ambientale, necessarie per eliminare o minimizzare gli eventuali effetti negativi individuati, e/o raggiungere determinati obiettivi;
 - 2) tener conto delle osservazioni di carattere paesaggistico-ambientale pervenute e riportate nell'allegato A, con particolare riferimento alle tematiche segnalate da:

- Servizio risanamento atmosferico, acustico, elettromagnetico della Regione Emilia-Romagna in relazione alla integrazione del POR con il Programma Life 2014-2020, all'integrazione dei parametri per il monitoraggio ambientale del POR inserendo le emissioni regionali di PM10 e di NO2;
 - Legambiente Emilia-Romagna in relazione alla definizione di misure ed azioni maggiormente incentrate allo sviluppo sostenibile, alla specificazione degli indicatori di risultato, allo sviluppo diversificato degli interventi di tutela e valorizzazione della costa, alla promozione della mobilità sostenibile al trasporto pubblico e alla ciclabilità, alla definizione di buone pratiche per l'asse 4 (low carbon economy), alla riqualificazione urbana attraverso la realizzazione di ecoquartieri;
- 3) a tal proposito, e relativamente alla selezione dei progetti e delle proposte afferenti agli obiettivi dell'asse 4 (low carbon economy) e dell'asse 6 (Città intelligenti), si ritiene necessario fare riferimento alle buone pratiche, per sviluppare soluzioni a basso contenuto di carbonio a livello regionale e locale e contribuire contemporaneamente alla crescita economica, che sono state indicate e proposte da diversi Progetti Europei e in particolare dal Progetto LoCaRe (2012), di cui la regione Emilia-Romagna è stata un partner attivo;
 - 4) in riferimento alla valutazione degli effetti ambientali del programma e in particolare della stima delle emissioni serra evitate si ritiene necessario aggiornare l'interessante modello proposto con i dati economici e le scelte prioritarie del presente POR FESR 2014-2020;
 - 5) si ritiene inoltre opportuno prevedere un monitoraggio di attuazione del POR FESR 2014-2020 attraverso una verifica intermedia dopo 3 anni dalla sua approvazione verificando il risparmio in termini emissivi dei singoli assi e/o azioni di intervento e adottando nel caso di andamenti negativi o scostamenti significativi eventuali azioni correttive o ulteriori azioni nella direzione della sostenibilità ambientale;
 - 6) al fine di implementare un corretto piano di monitoraggio ambientale si ritiene utile che:
 - il sistema di monitoraggio assicuri oltre al controllo degli impatti significativi, anche la verifica del grado di raggiungimento previsto a seguito dell'attuazione delle azioni del Programma, degli obiettivi di sostenibilità a cui il Programma si riferisce, a tal

fine integrando opportunamente con il monitoraggio di attuazione del Programma;

- a tal fine siano individuate le modalità di raccolta dei dati, gli indicatori necessari alla valutazione, i target di riferimento, la definizione di strumenti per riorientare le scelte di Programma nel caso di effetti negativi, le responsabilità e le risorse finanziarie da adottare;
 - tale sistema di monitoraggio potrà essere integrato all'eventuale monitoraggio di altri strumenti di Pianificazione vigenti; è opportuno inoltre individuare modalità e strumenti per condividere il monitoraggio con gli enti e fornitori di dati e l'implementazione operativa delle banche dati e flussi informativi;
 - sia esplicitata l'eventuale possibilità per il Piano di interferire, tramite sua attuazione a seguito del monitoraggio, alla modifica e aggiornamento delle previsioni di altri piani;
- 7) si chiede di valutare l'opportunità di inserire nella versione di Programma da approvare, una raccolta di Buone Pratiche e di criteri di sostenibilità ambientale, in parte già citate nei documenti di Programma, che costituiranno riferimento per l'attribuzione degli aiuti e dei finanziamenti, per migliorare la qualità progettuale degli interventi di qualificazione ed efficienza energetica o degli interventi a favore della mobilità sostenibile, per orientare il sistema delle Autonomie locali ma anche il sistema delle imprese ed il mondo delle professioni;

b) di dare atto della Valutazione di Incidenza approvata dalla Regione Emilia-Romagna con Determinazione del Dirigente del Servizio Parchi e Risorse Forestali n. 8793 del 26 giugno 2014, che costituisce parte integrante del presente Parere motivato (Allegato n.1), ad esito positivo con le seguenti prescrizioni e raccomandazioni che sono fatte proprie:

- *sono da assoggettare alla procedura della valutazione di incidenza tutti i singoli progetti/attività dei diversi assi previsti dal POR-FESR che interessano i siti della Rete Natura 2000, qualora trattasi di progetti che prevedano interventi materiali sul territorio; l'obbligo di effettuare la valutazione di incidenza potrà essere circoscritta ai soli progetti selezionati;*
- *devono essere confrontati vari scenari di collocazione geografica e di scelta delle opere e delle loro modalità realizzative, al fine di individuare l'ipotesi più sostenibile e meno impattante per l'ambiente;*

- l'eventuale alterazione di habitat o degli habitat che ospitano specie animali e vegetali di interesse conservazionistico che sono interessati dalla realizzazione delle opere deve essere adeguatamente compensata;
 - la predisposizione del calendario dei lavori deve tenere conto delle esigenze di alimentazione e di riproduzione delle specie di interesse comunitario eventualmente interessate dalla realizzazione delle opere;
 - contestualmente al progetto dell'opera devono essere definite anche le linee guida per le attività di: 1) gestione ordinaria sostenibile del progetto in funzione della propria finalità, 2) gestione degli ambienti interessati, 3) gestione del progetto in funzione delle sue interazioni con gli ambienti circostanti;
 - nella progettazione dei lavori e dei ripristini ambientali si dovrà prevedere il più possibile l'impiego delle tecniche a basso impatto ambientale quali, ad esempio, l'ingegneria naturalistica, al fine di rendere più sostenibile l'intervento progettato.
- c) i progetti degli interventi previsti conseguentemente al Programma, qualora inseriti negli Allegati III e IV alla parte seconda del D. Lgs. 152/06 e della L. R. 9/99, dovranno essere sottoposti alle procedure di verifica (screening) o alle procedure di VIA ai sensi delle vigenti disposizioni normative, al fine di definire la migliore e specifica determinazione degli impatti ambientali e delle necessarie misure di mitigazione e/o compensazione;
- d) di ritenere che le presenti valutazioni relative al Programma in oggetto sono valide salvo sopravvenute modifiche sostanziali ai contenuti; diversamente, ai sensi di quanto previsto dalla parte II del D. Lgs. 152/06, sarà necessaria una nuova valutazione;
- e) di trasmettere, ai sensi dell'art. 16, del D. Lgs 152/06, copia della presente deliberazione alla Direzione Generale attività produttive, commercio e turismo della Regione Emilia-Romagna; al riguardo si ricorda che, ai sensi dell'art. 17, del D. Lgs 152/06, si dovrà provvedere a rendere pubblica la decisione finale in merito all'approvazione del Piano, nonché il parere motivato, la Dichiarazione di sintesi e le misure adottate in merito al monitoraggio;
- f) di informare che è possibile prendere visione della variante e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria presso la Regione Emilia - Romagna, Viale

della Fiera, 8, Bologna - Servizio Valutazione Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale;

- g) di rendere pubblico attraverso la pubblicazione sul proprio sito web, ai sensi dell'art. 17, del D. Lgs 152/06 il presente partito di deliberazione, la Dichiarazione di sintesi nonché le misure adottate in merito al monitoraggio;
- h) di pubblicare in estratto il presente partito di determinazione sul Bollettino ufficiale della Regione Emilia - Romagna.

- - - - -

ALLEGATO A

SINTESI DELLE OSSERVAZIONI, PERVENUTE ALLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA, AL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2014-2020 DI CARATTERE PAESAGGISTICO - AMBIENTALE, NONCHÉ QUELLE IL CUI ACCOGLIMENTO COMPORTEREBBE EFFETTI SULL'AMBIENTE

Nr. del punto 2.14	Ente/Soggetto proponente		Argomento
1	NP.2014.8 8224 del 27/06/201 4	Servizio risanamento atmosferico - Regione Emilia- Romagna	Si chiede di verificare la coerenza con le misure individuate nel Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) e alla integrazione del POR con il Programma Life 2014-2020; si chiede inoltre l'integrazione dei parametri per il monitoraggio ambientale del POR inserendo le emissioni regionali di PM10 e di NO2;
6	PG.2014.2 52373 del 03/07/201 4	Lucia Gazzola Ragnarock	si chiede che il POR promuova e incentivi la raccolta pneumatica dei Rifiuti solidi urbani per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale indicati nell'Asse 4 e nell'Asse 5
7	PG.2014.2 51447 del 02/07/201 4	Associazione e Atrium	Si chiede che il POR e in particolare l'asse 5 valorizzino con opportune azioni gli itinerari culturali riconosciuti dal Consiglio d'Europa e che transitano in Emilia-Romagna
21	PG.0214.2 54363 del 04/07/201 4	Legambiente Emilia- Romagna	<p>Si chiede che le azioni e le priorità del POR (assi 5 e 6) portino ad un saldo in riduzione rispetto all'uso delle risorse e delle pressioni antropiche</p> <p>Si chiede che le misure dedicate al <u>turismo</u> contengano interventi concreti di qualificazione del contesto ambientale (arre verdi, piste ciclabili) e che gli interventi lungo la linea di costa riducano i danni dell'innalzamento e dell'ingressione marina (creazione di fasce dunose e arretramento dei manufatti)</p> <p>in merito all'<u>asse 4</u> si chiede di renderlo trasversale agli assi 1 e 3, di prevedere la diffusione delle buone pratiche; di sviluppare gli indicatori previsti rispetto all'efficacia delle misure per quanto concerne la riduzione dei consumi energetici sulle imprese oggetto di finanziamento, l'incentivazione della mobilità sostenibile...</p> <p>In merito all'<u>asse 5</u> si chiede di differenziare le misure previste lungo la costa prevedendo, per la parte di Ferrara e Ravenna più naturale, interventi di tutela e promozione, mentre per la parte meridionale del ravennate e nel riminese interventi per la ricostruzione della naturalità</p> <p>Si chiede di concentrare le risorse dell'<u>asse 5</u></p>

			<p>alle aree maggior vocazione di turismo di qualità (parchi, aree interne, zone a valenza naturalistica)</p> <p>In merito all'asse 6 si chiede di introdurre tra le priorità la realizzazione di ecoquartieri e di aumentare le risorse per questo asse finalizzandole ad azioni di bonifica e riqualificazione di comparti degradati</p> <p>Rispetto al <u>miglioramento della mobilità</u> si ritiene che per accedere ai fondi del POR debba essere presente un piano della mobilità urbana; che le azioni privilegino l'uso del trasporto pubblico e della mobilità ciclabile piuttosto che dell'auto elettrica che invece risulta prioritaria per i parchi aziendali, le pubbliche amministrazioni e il car sharing</p> <p>Si chiede che il POR incentivi l'utilizzo del servizio pubblico attraverso l'implementazione del sistema "MI nuovo"</p>
26	PG.2014.2 54427 del 04/07/201 4	Comune di San Lazzaro di Savena	<p>Si chiede che le azioni a sostegno della riduzione dei consumi energetici sia estesa anche al settore residenziale privato attraverso la promozione di progetti e interventi di piccola scala</p> <p>Si chiede che le priorità per l'asse 4 comprendano iniziative di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia termica</p> <p>Si chiede di verificare la coerenza del POR con il PAIR 2020 in corso di adozione ed esplicitare la sinergia tra i due piani al fine di valorizzare i progetti presentati</p>

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Atto del Dirigente a firma unica: DETERMINAZIONE n° 8793 del 26/06/2014

Proposta: DPG/2014/9394 del 26/06/2014

Struttura proponente: SERVIZIO PARCHI E RISORSE FORESTALI
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA

Oggetto: VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR DELL'EMILIA-ROMAGNA 2014-2020.

Autorità emanante: IL RESPONSABILE - SERVIZIO PARCHI E RISORSE FORESTALI

Firmatario: ENZO VALBONESI in qualità di Responsabile di servizio

Luogo di adozione: BOLOGNA data: 26/06/2014

SERVIZIO PARCHI E RISORSE FORESTALI IL RESPONSABILE

Richiamati:

- le Direttive n. 79/409/CEE e n. 2009/147/CE "Uccelli - Conservazione degli uccelli selvatici" e n. 92/43/CEE "Habitat - Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" con le quali si prevede che, al fine di tutelare le specie animali e vegetali, nonché gli habitat, indicati negli Allegati I e II, gli Stati membri classifichino in particolare come SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e come ZPS (Zone di Protezione Speciale) i territori più idonei, al fine di costituire una rete ecologica, definita "Rete Natura 2000";
- il DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", successivamente modificato dal DPR 12 Marzo 2003, n. 120, con i quali si dà applicazione in Italia alle suddette direttive comunitarie;
- il Decreto Ministeriale del 3 settembre 2002 che approva le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" predisposte dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio;
- il Decreto Ministeriale del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";
- la decisione di esecuzione della Commissione 2013/741/EU del 7 novembre 2013, che adotta un settimo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea n. L350 del 21 dicembre 2013, all'interno della quale ricadono tutti i siti della Regione Emilia-Romagna;

- la deliberazione della Giunta regionale n. 893 del 2.07.2012 *"Revisione dei perimetri dei Siti Natura 2000 ed individuazione di nuovi siti. Aggiornamento della banca-dati di Rete Natura 2000"* con la quale è stato aggiornato l'elenco dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e delle ZPS (Zone di Protezione Speciale), ai sensi delle Direttive comunitarie "Uccelli" e "Habitat" sopra citate;
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 1419 del 7/10/2013 *"Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Recepimento DM n. 184/07 'Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)'"*;
- la deliberazione della Giunta Regionale n. 1191 del 30.7.2007 *"Approvazione direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le linee guida per l'effettuazione della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 2, comma 2 della L.R. 7/04"*;
- la Legge Regionale n. 7 del 14.4.2004 denominata *"Disposizioni in materia ambientale"* che, agli artt. 1-9, definisce i ruoli dei diversi enti nell'ambito di applicazione della Direttiva comunitaria 92/43/CEE;

Premesso che le Regioni hanno la responsabilità di adottare le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state individuate;

Tenuto conto che, per quanto riguarda la Regione Emilia-Romagna, la competenza e la responsabilità preminente nell'individuazione e nella conservazione delle aree della costituenda Rete Natura 2000, spettano alla Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa;

Visto lo studio di incidenza ambientale del Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale (POR FESR) Emilia-Romagna 2014-2020 predisposto da ARPA Emilia-Romagna;

Considerato quanto espresso nell'allegato del presente atto che costituisce la nota tecnica di riferimento;

Viste, inoltre:

- la L.R. 26 novembre 2001, n.43 e s.m.;
- le deliberazioni della Giunta regionale n. 1057 del 24/07/06, n. 1663 del 27/11/06, n. 1030 del 19/07/10 e n. 1222 del 4/08/11;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 2416 del 29 dicembre 2008 recante "*Indirizzi in ordine alle relazioni organizzative e funzionali tra le strutture e sull'esercizio delle funzioni dirigenziali. Adempimenti conseguenti alla delibera 999/08. Adeguamento e aggiornamento della delibera 450/07*" e ss.mm.;

Attestata ai sensi della delibera di Giunta 2416/2008 e s.m.i., la regolarità amministrativa;

D E T E R M I N A

di approvare la valutazione di incidenza ambientale del Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale (POR FESR) Emilia-Romagna 2014-2020 allegata, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, con le relative prescrizioni, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente atto.

Enzo Valbonesi



Valutazione di incidenza

**Programma Operativo Regionale FESR
dell'Emilia-Romagna 2014-2020**

Ai sensi del DPR 357/97, e successive modifiche, di recepimento della Direttiva n. 92/43/CEE

Redatto a cura del Servizio Parchi e Risorse forestali della Regione Emilia-Romagna

Giugno 2014

DATI GENERALI DEL PROGRAMMA

Titolo del Programma

Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale dell'Emilia-Romagna 2014-2020.

Soggetto proponente

Il soggetto proponente il Programma è la Regione Emilia-Romagna.

MOTIVAZIONI DEL PROGRAMMA

Quadro normativo di riferimento

Il contesto in cui si inserisce il Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale dell'Emilia-Romagna 2014-2020 (in seguito POR-FESR), è delineato, a livello europeo, dalla Strategia Europa 2020 e dal Quadro Strategico Comune, che si esplicita nei Fondi Europei Strutturali e di Investimento e, a livello nazionale, dall'Accordo di Partenariato tra Commissione Europea e Italia:

- la comunicazione della Commissione COM(2010)2020 “*Europa 2020 Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*” con la quale è stata lanciata un'azione riformatrice volta a rafforzare l'economia europea nel prossimo decennio;
- il Regolamento (UE) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 recante disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca, e che abroga il regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio secondo cui:
 - al fine di promuovere lo sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile dell'Unione, è stabilito un Quadro Strategico Comune (QSC);
 - i Fondi del QSC sono attuati mediante Programmi Operativi che riguardano il periodo compreso fra il 1 gennaio 2014 e il 31 dicembre 2020, da redigere conformemente all'Accordo di Partenariato sottoscritto tra Stato Membro e Commissione Europea;
 - ciascun Programma Operativo definisce una strategia orientata a contribuire alla strategia Europa 2020, sostenendo specifici obiettivi tematici in linea con il QSC;
 - ciascun Programma Operativo definisce le priorità di investimento, stabilendo gli obiettivi specifici ed i risultati da raggiungere attraverso azioni oggetto di finanziamento, le dotazioni finanziarie del sostegno dei Fondi al QSC ed il corrispettivo cofinanziamento nazionale;
- il Regolamento (UE) il Regolamento (CE) n.1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e recante abrogazione del regolamento (CE) n.1080/2006;
- il Position Paper dei Servizi della Commissione sulla preparazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi in Italia per il periodo 2014-2020, Rif. Ares (2012) 1326063 - 09/11/2012 che

individua le sfide principali e le priorità di finanziamento sulla base delle quali fondare il ciclo di programmazione 2014-2020, nonché i possibili fattori di successo per l'uscita dalla crisi economica-finanziaria;

- l'Accordo di Partenariato tra la Commissione Europea e l'Italia, reso disponibile dal Ministero per lo Sviluppo Economico (MISE), che stabilisce le strategie, gli obiettivi e i risultati attesi comuni a tutti i fondi strutturali comunitari.

Finalità del Programma

La strategia generale del POR-FESR fa perno sui temi della ricerca e innovazione, della competitività delle imprese, dello sviluppo dell'ICT e della transizione verso la *low carbon economy*.

Il POR-FESR intende focalizzare la sua strategia su sei assi prioritari fra loro strettamente coerenti ed integrati che riprendono gli obiettivi tematici previsti dal Regolamento (UE) n. 1303/2013 finalizzati ad attuare la Strategia Europa 2020:

1. Ricerca e innovazione (con riferimento all'Obiettivo tematico 1)
2. Sviluppo dell'ICT e attuazione dell'Agenda Digitale (con riferimento all'Obiettivo tematico 2)
3. Competitività ed attrattività del sistema produttivo (con riferimento all'Obiettivo tematico 3)
4. Promozione della low carbon economy nei territori e nel sistema produttivo (con riferimento all'Obiettivo tematico 4)
5. Valorizzazione delle risorse artistiche, culturali ed ambientali (con riferimento all'Obiettivo tematico 6)
6. Città intelligenti, sostenibili ed attrattive (in attuazione dell'Agenda Urbana e con riferimento agli Obiettivi tematici 2, 4, 6).

In pratica per l'Agenda urbana si tratta di una declinazione in ambito urbano degli assi trasversali 2, 4 e 5. L'individuazione delle aree obiettivo dello sviluppo urbano sostenibile, oggetto delle politiche ascrivibili all'Agenda urbana, concorre alle specifiche richieste comunitarie di destinazione di una percentuale consistente dei finanziamenti complessivi (5%).

Il governo italiano, inoltre, ha identificato le "Aree interne" come una delle opzioni da includere nell'Accordo di Partenariato 2014-2020. Utilizzando vari indicatori economici, sociali ed istituzionali la Regione Emilia-Romagna ha mappato le Aree Interne regionali, individuandole nei territori accomunati da problemi di dissesto idrogeologico, declino demografico, declino delle imprese agricole e artigianali, scarsa densità abitativa, deboli collegamenti. Il contributo del POR-FESR per le Aree interne riguarda: la crescita dell'occupazione; la valorizzazione delle risorse naturalistiche e storico culturali; il consolidamento ed il recupero dei saperi artigianali, delle produzioni locali e dei prodotti tipici di qualità; la crescita organizzativa delle filiere di produzioni tipiche locali di qualità; la tutela del territorio e la valorizzazione del capitale territoriale; lo sviluppo di micro-filiere d'impres nel settore forestale/energetico; il consolidamento e l'innovazione dei servizi alla popolazione, il rafforzamento delle azioni spontanee di "comunità", che fanno leva sull'associazionismo, la mutualità e la valorizzazione del capitale sociale e territoriale.

Livello di interesse: regionale, provinciale e comunale.

Tipologia di interesse: pubblico.

Esigenze: connesse alla pubblica utilità.

Programma soggetto a VAS.

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Area interessata dal Programma

L'area interessata dal Programma riguarda l'intera superficie regionale.

Tempi e periodicità degli interventi previsti

La validità del POR-FESR è per il periodo 2014-2020.

Tipologia degli interventi previsti

La Regione Emilia-Romagna intende perseguire gli obiettivi delineati nella strategia regionale attraverso l'attivazione dei 5 assi sotto elencati:

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
Asse Prioritario 1: Ricerca e innovazione		
Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a promuovere gli investimenti delle imprese in ricerca e l'innovazione (R&I), sviluppando collegamenti e sinergie tra imprese, centri di ricerca e sviluppo e il settore dell'istruzione superiore, in particolare promuovendo gli investimenti nello sviluppo di prodotti e servizi, il trasferimento di tecnologie, l'innovazione sociale, l'ecoinnovazione, le applicazioni nei servizi pubblici, lo stimolo della domanda, le reti, i cluster e l'innovazione aperta attraverso la specializzazione intelligente, nonché sostenere la ricerca tecnologica e applicata, le linee pilota, le azioni di validazione precoce dei prodotti, le capacità di fabbricazione avanzate e la prima produzione soprattutto in tecnologie chiave abilitanti e la diffusione di tecnologie con finalità generali	Incremento delle attività di innovazione delle imprese	<ul style="list-style-type: none">• Incentivi alle imprese per l'impiego di ricercatori (dottori di ricerca e laureati magistrali con profili tecnico-scientifici)• Sostegno per l'acquisto di servizi per l'innovazione tecnologica, strategica, organizzativa e commerciale delle imprese• Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione attraverso la sperimentazione e l'adozione di soluzioni innovative nei processi e nei prodotti e nelle formule organizzative nonché attraverso il finanziamento dell'industrializzazione dei risultati della ricerca• Sostegno alle attività collaborative di R&S per lo sviluppo di nuove tecnologie sostenibili, di nuovi prodotti e servizi• Sostegno all'avanzamento tecnologico delle imprese attraverso il finanziamento di linee pilota e azioni di validazione precoce dei prodotti e di dimostrazione su larga scala• Interventi a supporto delle imprese operanti nel settore dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto
Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione provvedendo a potenziare l'infrastruttura per la R&I e le capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I e promuovere centri di competenza, in particolare quelli di interesse europeo	Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale attraverso l'incremento della collaborazione tra imprese e strutture di ricerca e il loro potenziamento Aumento dell'incidenza di specializzazioni innovative in perimetri applicativi ad alta intensità di conoscenza	<ul style="list-style-type: none">• Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate critiche/cruciali per i sistemi trans europei, nazionali e regionali• Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione della strategia di S3• Azioni di sistema per il sostegno alla partecipazione degli attori dei territori a piattaforme di concertazione e reti nazionali di specializzazione tecnologica come i Cluster Tecnologici Nazionali e a progetti finanziati con altri programmi europei per la ricerca e l'innovazione• Sostegno alla creazione e al consolidamento di start-up innovative ad alta intensità di applicazione di conoscenza e alle iniziative di spin-off della ricerca in ambiti in linea con le Strategie di special. intelligente

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
Asse Prioritario 2: Sviluppo ICT ed attuazione Agenda Digitale		
Migliorare l'accesso alle TIC nonché l'impiego e la qualità delle medesime estendendo la diffusione della banda larga e il lancio delle reti ad alta velocità e sostenendo l'adozione di reti e tecnologie emergenti in materia di economia digitale e sviluppando i prodotti e i servizi delle TIC, il commercio elettronico e la domanda di TIC	Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda larga e ultra larga ("Digital Agenda" europea)	<ul style="list-style-type: none"> Contributo a "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" e di altri interventi programmati per assicurare capacità di connessione a almeno 30 Mbps, accelerandone l'attuazione nelle aree produttive, nelle aree rurali e interne, rispettando il principio di neutralità tecnologica nelle aree consentite dalla normativa comunitaria Soluzioni tecnologiche per l'innovazione dei processi interni dei vari ambiti della Pubblica Amministrazione nel quadro del Sistema pubblico di connettività, riguardanti in particolare la giustizia (informatizzazione del processo civile), la sanità e i beni culturali e soluzioni tecnologiche per la realizzazione di servizi di e-Government interoperabili, integrati (joined-up services) e progettati con cittadini e imprese, applicazioni di e-procurement e soluzioni integrate per le smart cities and communities Soluzioni tecnologiche per l'alfabetizzazione e l'inclusione digitale, per l'acquisizione di competenze avanzate da parte delle imprese e lo sviluppo delle nuove competenze ICT (eSkills), nonché per stimolare la diffusione e l'utilizzo del web, dei servizi pubblici digitali e degli strumenti di dialogo, la collaborazione e partecipazione civica in rete (open government) con particolare riferimento ai cittadini svantaggiati e alle aree interne e rurali
Rafforzare le applicazioni per l'e-government, l'e-learning, l'e-inclusion, l'e-culture e l'e-health	<p>Digitalizzazione dei processi amm. e diffusione di serv. digitali pienam. interoperabili di PA offerti a cittadini e imprese</p> <p>Potenziamento domanda ICT di cittadini e imprese in termini di utilizzo dei servizi online, inclusione digitale e partecipazione in rete</p>	
Asse Prioritario 3: Competitività e attrattività del sistema produttivo		
Sostenere la capacità delle PMI di crescere sui mercati regionali, nazionali ed internazionali e di prendere parte ai processi di innovazione	<p>Rilancio alla propensione di investimenti del sistema produttivo</p> <p>Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese</p> <p>Consolidamento, modernizzazione e diversificazione dei sistemi produttivi territoriali</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aiuti per investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, e accompagnamento dei processi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale Supporto allo sviluppo di prodotti e servizi complementari alla valorizzazione di identificati attrattori culturali e naturali del territorio anche attraverso l'integrazione tra imprese delle filiere culturali, turistiche, creative e dello spettacolo, e delle filiere dei prodotti tradizionali e tipici Sostegno a processi di aggregazione e integrazione tra imprese (reti di imprese) nella costruzione di un prodotto integrato nelle destinazioni turistiche (anche sperimentando modelli innovativi quali dynamic packaging, marketing networking, tourism information system, custode relationship management) Sostegno alla competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche attraverso interventi di qualificazione dell'offerta e innovazione di prodotto/servizio, strategica ed organizzativa

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
		<ul style="list-style-type: none"> Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino anche il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (es. minibond)
Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione	Incremento del livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi	<ul style="list-style-type: none"> Progetti di promozione dell'export (anche attraverso la partecipazione a Expo 2015) destinati a imprese e loro forme aggregate individuate su base territoriale o settoriale Incentivi all'acquisto di servizi di supporto all'internazionalizzazione in favore delle PMI Missioni incoming e outgoing per la promozione dell'attrattività ed altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri
Promuovere l'imprenditorialità, in particolare facilitando lo sfruttamento economico di nuove idee e promuovendo la creazione di nuove aziende, anche attraverso incubatori di imprese	Nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese	<ul style="list-style-type: none"> Interventi di supporto alla nascita di nuove imprese sia attraverso incentivi diretti, sia attraverso l'offerta di servizi, sia attraverso interventi di micro-finanza Supporto a soluzioni ICT nei processi produttivi delle PMI, coerentemente con la strategia di smart specialization, con particolare riferimento a: commercio elettronico, cloud computing, manifattura digitale e sicurezza informatica. Fondo Rotativo per le Nuove Imprese
Asse Prioritario 4: Promozione low carbon economy		
Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici e nel settore dell'edilizia abitativa	Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici Installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo associati a interventi di efficientamento energetico Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica, promuovendo installazioni di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete)
Promuovere l'efficienza energetica e l'uso dell'energia rinnovabile delle imprese	Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazione di fonti rinnovabili	<ul style="list-style-type: none"> Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive compresa l'installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile per l'autoconsumo, dando priorità alle tecnologie ad alta efficienza Fondo Rotativo per la qualificazione energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili
Promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di	Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati alla mobilità collettiva e relativi sistemi di trasporto Interventi di mobilità sostenibile urbana incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a

Priorità di investimento FESR	Obiettivi specifici del POR-FESR	Esempi delle azioni da sostenere
adattamento e mitigazione		<p>basso impatto ambientale anche attraverso interventi di completamento, l'attrezzaggio del sistema ed il rinnovamento delle flotte</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemi infrastrutturali e tecnologici di gestione del traffico e per l'integrazione tariffaria attraverso la realizzazione di sistemi di pagamento interoperabili (quali ad esempio bigliettazione elettronica, infomobilità, strumenti antielusione) Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub Incentivi per l'adozione e la razionalizzazione di sistemi e infrastrutture di distribuzione eco compatibile delle merci
Sviluppare e realizzare sistemi di distribuzione intelligenti operanti a bassa e media tensione	Incremento della quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita sviluppando e realizzando sistemi di distribuzione intelligenti	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione dell'energia (smart grids) e interventi sulle reti di trasmissione strettamente complementari, introduzione di apparati provvisti di sistemi di comunicazione digitale, misurazione intelligente e controllo e monitoraggio come infrastruttura delle "città", delle aree periurbane e delle "aree interne" Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio asserviti a smart grids e a impianti di produzione da FER
Asse Prioritario 5: Valorizzazione risorse artistiche, culturali e ambientali		
Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio ambientale e culturale	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio nelle aree di attrazione naturale	<ul style="list-style-type: none"> Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale di rilevanza strategica (parchi e aree protette in ambito terrestre e marino, paesaggi tutelati) tali da consolidare e promuovere processi di sviluppo Interventi per la tutela, la valorizzazione e la messa in rete del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione di rilevanza strategica tale da consolidare e promuovere processi di sviluppo Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio naturale attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate Sostegno alla diffusione della conoscenza e alla fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, attraverso la creazione di servizi e/o sistemi innovativi e l'utilizzo di tecnologie avanzate
	Miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione	
	Riposizionamento competitivo delle destinazioni turistiche	

Complementarietà con altri Piani/Programmi

Le attività per le quali si richiedono l'approvazione ed i finanziamenti si integrano con tutti i piani/programmi regionali (es. Programma regionale per la Ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico 2012-2015, Programma regionale Attività produttive 2012-2015, Linee guida per il "Piano telematico dell'Emilia-Romagna 2011-2013: un nuovo paradigma di innovazione", Piano Energetico Regionale, Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PSR), Programma Operativo Regionale del Fondo Sociale Europeo (POR-FSE), Piano Territoriale Regionale, ecc.).

Siti Natura 2000 interessati

Sono interessati dal POR-FESR i 157 Siti della Rete Natura 2000 individuati con la DGR 893/12.

Presenza di aree protette

Nell'area oggetto del Programma rientrano due Parchi nazionali (Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano e Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna), il Parco interregionale Sasso Simone e Simoncello, 14 parchi regionali gestiti dai cinque "Enti di gestione per i Parchi e la Biodiversità" previsti dalla LR 24/11.

TIPOLOGIA AREA PROTETTA	Superficie totale (ha)
Parchi nazionali	36.286
Appennino Tosco-Emiliano	17.373
Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna	18.913
Parco interregionale Sasso Simone e Simoncello	5.063
Parchi regionali	137.843
Abbazia di Monteveglio	882
Alto Appennino Modenese	15.351
Boschi di Carrega	2.669
Corno alle Scale	4.700
Delta del Po	54.977
Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa	4.802
Laghi Suviana e Brasimone	3.718
Monte Sole	6.268
Sassi di Roccamalatina	2.300
Stirone e Piacenziano	2.716
Taro	3.094
Trebbia	4.032
Valli del Cedra e del Parma	26.270
Vena del Gesso Romagnola	6.064
Riserve naturali regionali (n. 15)	2.834
Paesaggi naturali e seminaturali protetti	31.399
Centuriazione (RA)	872
Collina reggiana - Terre di Matilde (RE)	22.584
Colline di San Luca (BO)	4.994
Torrente Conca (RN)	2.949
Area di riequilibrio ecologico (n. 33)	948
Totale aree protette Regione Emilia-Romagna	214.372

Presenza di habitat di interesse comunitario nell'area di riferimento, con particolare riferimento a quelli prioritari

Nel territorio regionale sono presenti 157 Siti della Rete Natura 2000, in cui sono presenti habitat di interesse comunitario, di cui alcuni prioritari, che possono essere, in modo diretto o indiretto, potenzialmente interessati.

La superficie occupata in termini sia assoluti sia percentuale rispetto alla superficie del sito è la seguente:

CODICE	Nome SIC ZPS	Codice habitat	Superficie habitat nel sito	% copertura habitat nel sito
IT4060003	VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	2160	33,77	1,51%

IT4070004	PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO	2160	0,91	0,06%
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	2160	2,98	0,51%
IT4070008	PINETA DI CERVIA	2160	0,18	0,09%
IT4070009	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO	2160	38,75	3,09%
IT4070008	PINETA DI CERVIA	2250	0,44	0,23%
IT4070009	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO	2250	10,65	0,85%
IT4060004	VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'	2260	6,85	0,25%
IT4070009	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO	2260	16,30	1,30%
IT4060002	VALLI DI COMACCHIO	2270	32,07	0,19%
IT4060003	VE NE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	2270	170,16	7,59%
IT4060004	VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'	2270	3,69	0,14%
IT4060005	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO	2270	15,76	0,32%
IT4060007	BOSCO DI VOLANO	2270	80,97	20,19%
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	2270	50,14	3,21%
IT4070002	BARDELLO	2270	0,08	0,08%
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	2270	381,11	31,19%
IT4070004	PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO	2270	9,70	0,61%
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	2270	177,37	30,63%
IT4070006	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA	2270	117,97	25,37%
IT4070008	PINETA DI CERVIA	2270	103,70	53,46%
IT4070009	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO	2270	197,09	15,69%
IT4070010	PINETA DI CLASSE	2270	469,03	43,35%
IT4020014	MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO	3230	0,38	0,04%
IT4020021	MEDIO TARO	3230	0,25	0,01%
IT4010003	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	3240	0,32	0,04%
IT4010004	MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI	3240	1,63	0,03%
IT4010006	MEANDRI DI SAN SALVATORE	3240	3,75	1,48%
IT4010011	FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO	3240	16,84	4,79%
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA	3240	10,42	0,22%
IT4010013	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	3240	4,60	0,15%
IT4010016	BASSO TREBBIA	3240	43,54	3,26%
IT4010017	CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA	3240	38,96	6,73%
IT4010018	FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO	3240	3,26	0,05%
IT4020003	TORRENTE STIRONE	3240	3,28	0,12%
IT4020010	MONTE GOTTERO	3240	4,53	0,31%
IT4020012	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	3240	53,84	2,13%
IT4020013	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	3240	2,85	0,19%
IT4020014	MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO	3240	12,74	1,42%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	3240	0,74	0,01%
IT4020021	MEDIO TARO	3240	98,21	2,58%
IT4020026	BOSCHI DEI GHIRARDI	3240	7,65	2,50%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	3240	10,54	0,32%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	3240	1,05	0,03%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	3240	0,25	0,01%
IT4030009	GESSI TRIASSICI	3240	57,53	3,02%
IT4030013	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	3240	64,12	9,07%
IT4030018	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	3240	0,82	0,16%

IT4030023	FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA	3240	1,18	0,15%
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	3240	12,78	0,25%
IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	3240	9,09	0,19%
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	3240	3,19	0,27%
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	3240	0,01	0,00%
IT4040006	POGGIO BIANCO DRAGONE	3240	2,18	0,71%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	3240	1,41	0,03%
IT4050003	MONTE SOLE	3240	17,89	0,28%
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO	3240	0,21	0,02%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	3240	2,95	0,11%
IT4050015	LA MARTINA, MONTE GURLANO	3240	0,08	0,01%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	3240	1,98	0,10%
IT4050029	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO	3240	5,35	0,27%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	3240	1,65	0,03%
IT4080002	ACQUACHETA	3240	1,93	0,12%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	3240	53,15	0,40%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	3240	3,23	0,29%
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAIOLO, RIPA DELLA MOIA	3240	0,13	0,01%
IT4080010	CARESTE PRESSO SARSINA	3240	1,24	0,25%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	3240	10,53	0,77%
IT4080014	RIO MATTERO E RIO CUNEO	3240	2,61	0,62%
IT4080015	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE	3240	3,76	0,71%
IT4090002	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	3240	20,70	0,86%
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	3240	23,90	0,95%
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	3240	20,26	0,93%
IT4090005	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA	3240	42,28	15,95%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	3240	0,93	0,04%
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	4030	18,63	0,53%
IT4010007	ROCCIA CINQUE DITA	4030	0,79	3,75%
IT4020001	BOSCHI DI CARREGA	4030	0,21	0,02%
IT4020006	MONTE PRINZERA	4030	2,43	0,29%
IT4020007	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO	4030	151,74	8,98%
IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	4030	2,12	0,15%
IT4020010	MONTE GOTTERO	4030	0,40	0,03%
IT4020011	GROPPA DI GORRO	4030	1,29	0,69%
IT4020013	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	4030	2,30	0,16%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	4030	1,61	0,03%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	4030	25,43	0,78%
IT4030002	MONTE VENTASSO	4030	3,23	0,11%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	4030	15,15	0,44%
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	4030	10,52	0,22%
IT4030016	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA	4030	4,87	0,62%
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	4030	6,88	0,13%
IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	4030	32,19	0,66%
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	4030	0,61	0,05%
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	4030	12,66	0,34%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA	4030	2,26	0,05%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	4030	14,27	0,31%
IT4050003	MONTE SOLE	4030	20,77	0,32%

IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	4030	0,40	0,02%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	4030	0,14	0,01%
IT4060010	DUNE DI MASSENZATICA	4030	0,39	0,75%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	4030	2,35	0,02%
IT4080004	BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO	4030	0,80	0,18%
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	4030	2,08	0,11%
IT4080012	FIORDINANO, MONTE VELBE	4030	0,12	0,02%
IT4010003	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	4060	15,01	1,76%
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA	4060	107,42	2,27%
IT4010013	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	4060	25,07	0,84%
IT4020007	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO	4060	7,93	0,47%
IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	4060	297,13	21,28%
IT4020010	MONTE GOTTERO	4060	0,44	0,03%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	4060	538,40	10,20%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	4060	220,64	6,78%
IT4030002	MONTE VENTASSO	4060	32,30	1,11%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	4060	131,31	3,79%
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	4060	616,72	12,66%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	4060	190,04	5,52%
IT4030006	MONTE PRADO	4060	247,20	40,00%
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	4060	591,11	11,42%
IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	4060	421,19	8,69%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	4060	165,03	3,60%
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	4060	10,02	0,25%
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	5130	36,73	1,05%
IT4010004	MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI	5130	119,30	1,90%
IT4010005	PIETRA PARCELLARA E PIETRA PERDUCA	5130	4,23	1,24%
IT4010007	ROCCIA CINQUE DITA	5130	0,20	0,95%
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA	5130	11,18	0,24%
IT4010013	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	5130	200,13	6,68%
IT4020003	TORRENTE STIRONE	5130	4,68	0,17%
IT4020006	MONTE PRINZERA	5130	6,12	0,73%
IT4020007	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO	5130	0,27	0,02%
IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	5130	1,28	0,09%
IT4020010	MONTE GOTTERO	5130	0,20	0,01%
IT4020011	GROPPA DI GORRO	5130	1,02	0,55%
IT4020012	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	5130	23,42	0,93%
IT4020013	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	5130	1,86	0,13%
IT4020014	MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO	5130	13,29	1,48%
IT4020026	BOSCHI DEI GHIRARDI	5130	4,36	1,42%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	5130	8,10	0,25%
IT4030002	MONTE VENTASSO	5130	40,86	1,40%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	5130	3,25	0,09%
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	5130	1,53	0,03%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	5130	1,41	0,04%
IT4030008	PIETRA DI BISMANTOVA	5130	0,33	0,16%
IT4030009	GESSI TRIASSICI	5130	29,57	1,55%
IT4030013	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	5130	0,26	0,04%
IT4030014	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	5130	21,62	1,54%

IT4030016	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA	5130	18,54	2,36%
IT4030017	CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO	5130	70,46	4,24%
IT4030018	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	5130	38,21	7,43%
IT4030024	COLLI DI QUATTRO CASTELLA	5130	0,15	0,09%
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	5130	11,59	0,97%
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO	5130	35,16	1,45%
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	5130	2,71	0,07%
IT4040006	POGGIO BIANCO DRAGONE	5130	0,22	0,07%
IT4040013	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	5130	7,71	1,97%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA	5130	55,98	1,30%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	5130	7,25	0,16%
IT4050003	MONTE SOLE	5130	10,56	0,16%
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO	5130	95,68	8,64%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	5130	13,93	0,53%
IT4050013	MONTE VIGESE	5130	26,44	4,28%
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	5130	4,33	0,31%
IT4050015	LA MARTINA, MONTE GURLANO	5130	45,96	4,15%
IT4050016	ABBZIA DI MONTEVEGLIO	5130	7,66	0,87%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	5130	9,89	0,52%
IT4050029	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO	5130	1,09	0,06%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	5130	182,06	3,29%
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	5130	6,97	0,59%
IT4070017	ALTO SENIO	5130	17,02	1,68%
IT4070025	CALANCI PLIOCENICI DELL'APPENNINO FAENTINO	5130	7,86	0,72%
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	5130	5,24	0,13%
IT4080002	ACQUACHETA	5130	32,66	1,97%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	5130	274,51	2,06%
IT4080004	BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO	5130	7,39	1,63%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	5130	27,13	2,47%
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	5130	25,51	1,30%
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAILOLO, RIPA DELLA MOIA	5130	9,22	0,37%
IT4080010	CARESTE PRESSO SARSINA	5130	7,71	1,52%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	5130	16,88	1,24%
IT4080012	FIORDINANO, MONTE VELBE	5130	35,82	7,09%
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO	5130	165,29	11,92%
IT4080015	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE	5130	7,45	1,41%
IT4090001	ONFERNO	5130	0,07	0,03%
IT4090002	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	5130	4,45	0,19%
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	5130	21,89	0,87%
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	5130	36,26	1,67%
IT4090005	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA	5130	0,69	0,26%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	5130	167,06	7,81%
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO	5210	0,46	0,04%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	5210	7,23	0,13%
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	5210	6,72	0,57%
IT4080010	CARESTE PRESSO SARSINA	5210	32,65	6,44%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	5210	0,80	0,06%
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO	5210	45,45	3,28%
IT4010003	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	9110	547,95	64,31%
IT4010013	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	9110	127,16	4,25%

IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	9110	601,92	43,12%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	9110	396,37	12,18%
IT4030002	MONTE VENTASSO	9110	32,13	1,10%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	9110	106,54	3,08%
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	9110	1.111,81	22,82%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	9110	382,99	11,12%
IT4030006	MONTE PRADO	9110	132,01	21,36%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	9110	337,95	7,38%
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	9130	404,03	11,56%
IT4010003	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	9130	3,73	0,44%
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA	9130	855,11	18,10%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	9130	2.671,51	50,60%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	9130	73,14	2,25%
IT4030002	MONTE VENTASSO	9130	77,46	2,66%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	9130	379,56	10,96%
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	9130	179,81	3,69%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	9130	109,81	3,19%
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	9130	147,48	2,85%
IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	9130	294,74	6,08%
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	9130	2.257,96	60,04%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	9130	195,21	4,26%
IT4050013	MONTE VIGESE	9130	1,87	0,30%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	9130	21,44	1,13%
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	9130	146,05	3,62%
IT4080002	ACQUACHETA	9130	106,01	6,40%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	9130	1.192,92	8,94%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	9130	202,81	18,49%
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAILOLO, RIPA DELLA MOIA	9130	88,47	3,60%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	9130	9,47	0,70%
IT4080015	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE	9130	12,12	2,30%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	9130	5,97	0,28%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	9180	0,60	0,02%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	9180	1,74	0,05%
IT4030008	PIETRA DI BISMANTOVA	9180	3,13	1,55%
IT4030009	GESSI TRIASSICI	9180	9,81	0,51%
IT4030022	RIO TASSARO	9180	44,71	7,63%
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO	9180	3,04	0,13%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCHI DELL'ABBADESSA	9180	0,31	0,01%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	9180	5,17	0,11%
IT4050003	MONTE SOLE	9180	37,35	0,58%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	9180	6,20	0,24%
IT4050013	MONTE VIGESE	9180	5,29	0,86%
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	9180	2,10	0,15%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	9180	14,20	0,26%
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	9180	0,01	0,00%
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	9180	424,40	10,50%
IT4080002	ACQUACHETA	9180	18,76	1,13%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	9180	582,38	4,36%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	9180	20,06	1,83%

IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	9180	3,65	0,19%
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAIOLO, RIPA DELLA MOIA	9180	23,79	0,97%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	9180	18,66	1,37%
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO	9180	19,05	1,37%
IT4080015	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE	9180	14,49	2,74%
IT4090001	ONFERNO	9180	1,04	0,38%
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	9180	27,75	1,10%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	9180	8,73	0,41%
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	91AA	12,99	0,37%
IT4020012	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	91AA	2,80	0,11%
IT4030014	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	91AA	21,11	1,50%
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO	91AA	10,00	0,41%
IT4040006	POGGIO BIANCO DRAGONE	91AA	0,52	0,17%
IT4040013	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	91AA	0,42	0,11%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA	91AA	169,74	3,95%
IT4050003	MONTE SOLE	91AA	23,79	0,37%
IT4050004	BOSCO DELLA FRATTONA	91AA	17,78	4,54%
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO	91AA	64,89	5,86%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	91AA	434,01	16,52%
IT4050013	MONTE VIGESE	91AA	37,84	6,13%
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	91AA	120,94	8,75%
IT4050015	LA MARTINA, MONTE GURLANO	91AA	7,33	0,66%
IT4050016	ABBZIA DI MONTEVEGLIO	91AA	33,61	3,81%
IT4050027	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO	91AA	7,35	3,25%
IT4050029	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO	91AA	93,91	4,81%
IT4060002	VALLI DI COMACCHIO	91AA	13,49	0,08%
IT4060003	ENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	91AA	62,16	2,77%
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	91AA	272,75	17,45%
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	91AA	3,83	0,31%
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	91AA	1,08	0,19%
IT4070010	PINETA DI CLASSE	91AA	6,09	0,56%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	91AA	92,48	1,67%
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	91AA	15,40	1,31%
IT4070017	ALTO SENIO	91AA	2,13	0,21%
IT4080004	BOSCO DI SCARAVILLA, RAVALDINO	91AA	6,41	1,41%
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	91AA	55,19	2,82%
IT4080009	SELVA DI LADINO, FIUME MONTONE, TERRA DEL SOLE	91AA	5,79	2,61%
IT4080010	CARESTE PRESSO SARSINA	91AA	54,22	10,69%
IT4080012	FIORDINANO, MONTE VELBE	91AA	0,49	0,10%
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO	91AA	19,62	1,41%
IT4080014	RIO MATTERO E RIO CUNEO	91AA	4,09	0,97%
IT4090001	ONFERNO	91AA	14,78	5,41%
IT4090002	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	91AA	76,52	3,18%
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	91AA	290,12	11,49%
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	91AA	107,01	4,93%
IT4090005	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA	91AA	8,33	3,14%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	91AA	0,62	0,03%
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	91E0	1,86	0,05%

IT4010004	MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI	91E0	1,09	0,02%
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA	91E0	31,62	0,67%
IT4010013	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	91E0	4,63	0,15%
IT4010016	BASSO TREBBIA	91E0	3,06	0,23%
IT4020007	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO	91E0	10,18	0,60%
IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	91E0	0,44	0,03%
IT4020012	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	91E0	2,61	0,10%
IT4020013	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	91E0	7,12	0,48%
IT4020017	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO	91E0	0,06	0,00%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	91E0	16,16	0,31%
IT4020021	MEDIO TARO	91E0	16,32	0,43%
IT4020023	BARBOJ DI RIVALTA	91E0	1,76	0,41%
IT4020026	BOSCHI DEI GHIRARDI	91E0	0,15	0,05%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	91E0	24,26	0,75%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	91E0	24,90	0,72%
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	91E0	34,02	0,70%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	91E0	10,97	0,32%
IT4030006	MONTE PRADO	91E0	3,20	0,52%
IT4030007	FONTANILI DI CORTE VALLE RE	91E0	0,17	0,02%
IT4030009	GESSI TRIASSICI	91E0	10,62	0,56%
IT4030013	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	91E0	9,79	1,38%
IT4030014	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	91E0	1,19	0,08%
IT4030021	RIO RODANO, FONTANILI DI FOGLIANO E ARIOLO E OASI DI MARMIROLO	91E0	0,19	0,10%
IT4030022	RIO TASSARO	91E0	0,68	0,12%
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	91E0	9,26	0,18%
IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	91E0	5,15	0,11%
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	91E0	12,29	1,03%
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO	91E0	0,34	0,01%
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	91E0	23,04	0,61%
IT4040006	POGGIO BIANCO DRAGONE	91E0	2,46	0,80%
IT4040011	CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME PANARO	91E0	0,07	0,03%
IT4040013	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	91E0	4,65	1,19%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	91E0	3,88	0,08%
IT4050003	MONTE SOLE	91E0	4,76	0,07%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	91E0	9,42	0,36%
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	91E0	5,31	0,38%
IT4050019	LA BORA	91E0	0,82	2,04%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	91E0	0,75	0,04%
IT4050028	GROTTE E SORGENTI PIETRIFICANTI DI LABANTE	91E0	0,46	9,75%
IT4050029	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO	91E0	10,11	0,52%
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	91E0	105,54	6,75%
IT4070001	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE	91E0	77,43	7,97%
IT4070002	BARDELLO	91E0	1,17	1,18%
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	91E0	10,84	0,89%
IT4070010	PINETA DI CLASSE	91E0	17,58	1,62%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	91E0	29,58	0,53%
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	91E0	5,96	0,51%
IT4070017	ALTO SENIO	91E0	1,33	0,13%
IT4070021	BIOTOPI DI ALFONSINE E FIUME RENO	91E0	0,16	0,03%
IT4070022	BACINI DI RUSSI E FIUME LAMONE	91E0	0,05	0,04%

IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	91E0	7,70	0,19%
IT4080002	ACQUACHETA	91E0	13,07	0,79%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	91E0	23,26	0,17%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	91E0	8,49	0,62%
IT4090002	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	91E0	5,81	0,24%
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	91E0	2,05	0,08%
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	91E0	12,28	0,57%
IT4090005	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA	91E0	1,56	0,59%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	91E0	0,94	0,04%
IT4020003	TORRENTE STIRONE	91F0	1,24	0,04%
IT4020017	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO	91F0	3,57	0,14%
IT4020018	PRATI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI FRESCAROLO E SAMBOSETO	91F0	10,14	0,82%
IT4020024	SAN GENESIO	91F0	0,19	0,07%
IT4030007	FONTANILI DI CORTE VALLE RE	91F0	1,93	0,22%
IT4030020	GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA	91F0	0,47	0,04%
IT4040010	TORRAZZUOLO	91F0	30,03	22,75%
IT4040015	VALLE DI GRUPPO	91F0	7,12	0,49%
IT4040016	SIEPI E CANALI DI RESEGA-FORESTO	91F0	8,41	5,61%
IT4050022	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA	91F0	4,27	0,10%
IT4050024	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA	91F0	3,06	0,10%
IT4050025	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI CREVALCORE	91F0	2,12	0,30%
IT4060001	VALLI DI ARGENTA	91F0	104,89	3,61%
IT4060002	VALLI DI COMACCHIO	91F0	16,80	0,10%
IT4060005	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO	91F0	1,73	0,04%
IT4060008	VALLE DEL MEZZANO	91F0	103,58	0,55%
IT4060009	BOSCO DI SANT'AGOSTINO O PANFILIA	91F0	59,76	31,79%
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	91F0	197,29	12,62%
IT4060016	FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO	91F0	22,64	0,72%
IT4070001	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE	91F0	7,18	0,74%
IT4070002	BARDELLO	91F0	0,16	0,16%
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	91F0	532,07	43,54%
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	91F0	9,67	1,67%
IT4070006	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA	91F0	8,94	1,92%
IT4070007	SALINA DI CERVIA	91F0	4,19	0,38%
IT4070008	PINETA DI CERVIA	91F0	37,73	19,45%
IT4070010	PINETA DI CLASSE	91F0	238,79	22,07%
IT4070021	BIOTOP DI ALFONSINE E FIUME RENO	91F0	0,22	0,05%
IT4080009	SELVA DI LADINO, FIUME MONTONE, TERRA DEL SOLE	91F0	1,20	0,54%
IT4010017	CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA	91L0	10,53	1,82%
IT4020001	BOSCHI DI CARREGA	91L0	329,02	25,64%
IT4020003	TORRENTE STIRONE	91L0	2,96	0,11%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA	91L0	26,80	0,62%
IT4050004	BOSCO DELLA FRATTONA	91L0	5,81	1,48%
IT4050027	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO	91L0	6,41	2,83%
IT4080004	BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO	91L0	7,92	1,74%
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	91L0	50,68	2,59%

IT4080012	FIORDINANO, MONTE VELBE	91L0	11,00	2,18%
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	91L0	2,11	0,10%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	91L0	384,29	17,97%
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	9210	2,24	0,06%
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA	9210	118,07	2,50%
IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	9210	1,10	0,08%
IT4020013	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	9210	3,14	0,21%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	9210	3,74	0,07%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	9210	178,97	5,50%
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	9210	1,41	0,04%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	9210	129,65	2,83%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	9210	9,71	0,51%
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	9210	281,36	6,96%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	9210	69,00	0,52%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	9210	17,53	1,60%
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAILOLO, RIPA DELLA MOIA	9210	22,06	0,90%
IT4080015	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE	9210	12,26	2,32%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	9210	212,66	9,94%
IT4010003	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	9220	31,99	3,75%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	9220	13,52	0,26%
IT4030002	MONTE VENTASSO	9220	12,16	0,42%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	9220	58,17	1,68%
IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	9220	43,49	0,89%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	9220	303,50	8,81%
IT4030006	MONTE PRADO	9220	10,87	1,76%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	9220	208,67	4,56%
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	9220	1.849,15	45,77%
IT4080002	ACQUACHETA	9220	4,55	0,28%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	9220	371,44	2,78%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	9220	36,41	3,32%
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAILOLO, RIPA DELLA MOIA	9220	111,61	4,54%
IT4010008	CASTELL'ARQUATO, LUGAGNANO VAL D'ARDA	9260	2,90	1,04%
IT4010012	VAL BORECA, MONTE LESIMA	9260	71,25	1,51%
IT4010013	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	9260	261,58	8,74%
IT4010019	RUPI DI ROCCA D'OLGISIO	9260	2,22	3,17%
IT4020001	BOSCHI DI CARREGA	9260	171,97	13,40%
IT4020003	TORRENTE STIRONE	9260	3,89	0,14%
IT4020006	MONTE PRINZERA	9260	3,35	0,40%
IT4020007	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO	9260	99,55	5,89%
IT4020010	MONTE GOTTERO	9260	142,18	9,63%
IT4020012	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	9260	249,55	9,88%
IT4020013	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	9260	238,80	16,20%
IT4020015	MONTE FUSO	9260	43,40	5,26%
IT4020020	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	9260	16,61	0,31%
IT4020026	BOSCHI DEI GHIRARDI	9260	9,21	3,01%
IT4030001	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	9260	16,50	0,51%
IT4030002	MONTE VENTASSO	9260	278,51	9,57%
IT4030003	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	9260	98,81	2,85%

IT4030004	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	9260	13,36	0,27%
IT4030005	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	9260	63,47	1,84%
IT4030008	PIETRA DI BISMANTOVA	9260	3,35	1,66%
IT4030009	GESSI TRIASSICI	9260	151,94	7,97%
IT4030010	MONTE DURO	9260	0,45	0,11%
IT4030014	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	9260	0,30	0,02%
IT4030016	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA	9260	3,14	0,40%
IT4030018	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	9260	0,64	0,13%
IT4030022	RIO TASSARO	9260	8,91	1,52%
IT4030024	COLLI DI QUATTRO CASTELLA	9260	0,76	0,45%
IT4040001	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	9260	57,00	1,10%
IT4040002	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	9260	12,67	0,26%
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	9260	122,72	10,24%
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO	9260	160,14	6,62%
IT4040006	POGGIO BIANCO DRAGONE	9260	14,26	4,63%
IT4040013	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	9260	51,78	13,24%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA	9260	14,29	0,33%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	9260	463,13	10,11%
IT4050003	MONTE SOLE	9260	797,17	12,31%
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO	9260	9,17	0,83%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	9260	199,54	7,59%
IT4050013	MONTE VIGESE	9260	158,34	25,66%
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	9260	84,85	6,14%
IT4050015	LA MARTINA, MONTE GURLANO	9260	9,74	0,88%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	9260	130,21	6,85%
IT4050027	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO	9260	4,54	2,01%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	9260	51,24	0,92%
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	9260	43,66	3,72%
IT4070017	ALTO SENIO	9260	99,40	9,79%
IT4080001	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	9260	84,39	2,09%
IT4080002	ACQUACHETA	9260	56,60	3,42%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	9260	204,69	1,53%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	9260	2,79	0,25%
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	9260	2,69	0,14%
IT4080008	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAILOLO, RIPA DELLA MOIA	9260	4,68	0,19%
IT4080010	CARESTE PRESSO SARSINA	9260	10,46	2,06%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	9260	6,17	0,45%
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO	9260	4,66	0,34%
IT4080014	RIO MATTERO E RIO CUNEO	9260	11,35	2,69%
IT4090003	RUPIE GESSI DELLA VALMARECCHIA	9260	48,18	1,91%
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	9260	122,02	5,62%
IT4010002	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	92A0	0,37	0,01%
IT4010008	CASTELL'ARQUATO, LUGAGNANO VAL D'ARDA	92A0	3,46	1,24%
IT4010011	FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO	92A0	28,19	8,01%
IT4010016	BASSO TREBBIA	92A0	66,94	5,01%
IT4010017	CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA	92A0	56,28	9,72%
IT4010018	FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO	92A0	174,41	2,84%
IT4020001	BOSCHI DI CARREGA	92A0	6,10	0,48%
IT4020003	TORRENTE STIRONE	92A0	164,38	5,98%
IT4020006	MONTE PRINZERA	92A0	2,42	0,29%

IT4020012	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	92A0	4,41	0,17%
IT4020014	MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO	92A0	33,89	3,77%
IT4020017	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO	92A0	69,80	2,66%
IT4020019	GOLENA DEL PO PRESSO ZIBELLO	92A0	35,23	10,48%
IT4020021	MEDIO TARO	92A0	384,70	10,10%
IT4020022	BASSO TARO	92A0	217,42	21,63%
IT4020024	SAN GENESIO	92A0	0,98	0,35%
IT4020025	PARMA MORTA	92A0	22,36	3,72%
IT4030007	FONTANILI DI CORTE VALLE RE	92A0	17,22	1,96%
IT4030009	GESSI TRIASSICI	92A0	46,51	2,44%
IT4030011	CASSE DI ESPANSIONE DEL SECCHIA	92A0	105,55	37,97%
IT4030013	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	92A0	42,84	6,06%
IT4030014	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	92A0	4,02	0,29%
IT4030016	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA	92A0	8,13	1,03%
IT4030017	CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO	92A0	2,36	0,14%
IT4030018	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	92A0	8,53	1,66%
IT4030020	GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA	92A0	34,34	3,04%
IT4030021	RIO RODANO, FONTANILI DI FOGLIANO E ARIOLO E OASI DI MARMIROLO	92A0	9,20	4,87%
IT4030023	FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA	92A0	132,68	17,16%
IT4030024	COLLI DI QUATTRO CASTELLA	92A0	0,34	0,20%
IT4040003	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	92A0	11,44	0,96%
IT4040004	SASSOGUIDANO, GAIATO	92A0	47,39	1,96%
IT4040005	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	92A0	20,06	0,53%
IT4040006	POGGIO BIANCO DRAGONE	92A0	0,72	0,23%
IT4040007	SALSE DI NIRANO	92A0	5,46	1,47%
IT4040009	MANZOLINO	92A0	0,78	0,24%
IT4040010	TORRAZZUOLO	92A0	3,34	2,53%
IT4040011	CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME PANARO	92A0	54,41	19,79%
IT4040012	COLOMBARONE	92A0	3,48	6,97%
IT4040013	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	92A0	3,98	1,02%
IT4040015	VALLE DI GRUPPO	92A0	0,33	0,02%
IT4040016	SIEPI E CANALI DI RESEGA-FORESTO	92A0	0,47	0,32%
IT4040018	LE MELEGHINE	92A0	6,45	1,97%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA	92A0	99,53	2,32%
IT4050002	CORNO ALLE SCALE	92A0	1,46	0,03%
IT4050003	MONTE SOLE	92A0	80,96	1,25%
IT4050004	BOSCO DELLA FRATTONA	92A0	5,82	1,49%
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO	92A0	2,31	0,21%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	92A0	29,09	1,11%
IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	92A0	2,74	0,20%
IT4050015	LA MARTINA, MONTE GURLANO	92A0	2,95	0,27%
IT4050016	ABBZIA DI MONTEVEGLIO	92A0	8,56	0,97%
IT4050018	GOLENA SAN VITALE E GOLENA DEL LIPPO	92A0	34,23	49,61%
IT4050019	LA BORA	92A0	0,11	0,28%
IT4050020	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	92A0	0,46	0,02%
IT4050022	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA	92A0	104,59	2,33%
IT4050023	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO	92A0	31,58	3,61%
IT4050024	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA	92A0	81,20	2,53%
IT4050025	BIOTOP E RIPRISTINI AMBIENTALI DI CREVALCORE	92A0	6,15	0,88%

IT4050026	BACINI EX-ZUCCHERIFICIO DI ARGELATO E GOLENA DEL FIUME RENO	92A0	2,79	0,89%
IT4050027	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO	92A0	1,59	0,70%
IT4050029	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO	92A0	103,76	5,32%
IT4050030	CASSA DI ESPANSIONE DOSOLO	92A0	0,85	1,37%
IT4060001	VALLI DI ARGENTA	92A0	137,20	4,72%
IT4060002	VALLI DI COMACCHIO	92A0	24,61	0,15%
IT4060003	VE NE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	92A0	3,38	0,15%
IT4060005	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO	92A0	11,39	0,23%
IT4060008	VALLE DEL MEZZANO	92A0	13,26	0,07%
IT4060009	BOSCO DI SANT'AGOSTINO O PANFILIA	92A0	37,76	20,08%
IT4060011	GARZAIA DELLO ZUCCHERIFICIO DI CODIGORO E PO DI VOLANO	92A0	9,43	5,13%
IT4060012	DUNE DI SAN GIUSEPPE	92A0	1,36	1,87%
IT4060014	BACINI DI JOLANDA DI SAVOIA	92A0	2,73	6,07%
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	92A0	5,56	0,36%
IT4060016	FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO	92A0	213,33	6,79%
IT4060017	PO DI PRIMARO E BACINI DI TRAGHETTO	92A0	23,55	1,64%
IT4070001	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE	92A0	9,95	1,02%
IT4070002	BARDELLO	92A0	2,03	2,05%
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	92A0	12,81	1,05%
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	92A0	11,10	1,92%
IT4070010	PINETA DI CLASSE	92A0	2,33	0,21%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	92A0	49,12	0,89%
IT4070016	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	92A0	18,88	1,61%
IT4070017	ALTO SENIO	92A0	0,98	0,10%
IT4070021	BIOTOPI DI ALFONSINE E FIUME RENO	92A0	52,67	11,16%
IT4070022	BACINI DI RUSSI E FIUME LAMONE	92A0	12,16	9,21%
IT4070025	CALANCI PLIOCENICI DELL'APPENNINO FAENTINO	92A0	0,20	0,02%
IT4080002	ACQUACHETA	92A0	0,32	0,02%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	92A0	11,45	0,09%
IT4080004	BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO	92A0	17,59	3,87%
IT4080005	MONTE ZUCCHERODANTE	92A0	20,36	1,86%
IT4080006	MEANDRI DEL FIUME RONCO	92A0	43,07	18,56%
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	92A0	49,51	2,53%
IT4080009	SELVA DI LADINO, FIUME MONTONE, TERRA DEL SOLE	92A0	36,79	16,57%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	92A0	2,99	0,22%
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO	92A0	4,52	0,33%
IT4080014	RIO MATTERO E RIO CUNEO	92A0	5,23	1,24%
IT4090001	ONFERNO	92A0	3,20	1,17%
IT4090002	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	92A0	107,54	4,48%
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	92A0	61,72	2,44%
IT4090004	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	92A0	45,97	2,12%
IT4090005	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA	92A0	24,83	9,37%
IT4090006	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	92A0	27,44	1,28%
IT4050001	GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA	9340	0,51	0,01%
IT4050003	MONTE SOLE	9340	8,28	0,13%
IT4050011	MEDIA VALLE DEL SILLARO	9340	0,50	0,04%
IT4050012	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	9340	12,99	0,49%
IT4050013	MONTE VIGESE	9340	12,26	1,99%

IT4050014	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	9340	12,41	0,90%
IT4050027	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO	9340	3,09	1,37%
IT4060003	VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	9340	16,98	0,76%
IT4060004	VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'	9340	3,01	0,11%
IT4060005	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO	9340	1,65	0,03%
IT4060007	BOSCO DI VOLANO	9340	65,81	16,41%
IT4060012	DUNE DI SAN GIUSEPPE	9340	6,30	8,63%
IT4060015	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	9340	444,02	28,41%
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	9340	1,14	0,09%
IT4070005	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	9340	14,66	2,53%
IT4070006	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA	9340	22,37	4,81%
IT4070008	PINETA DI CERVIA	9340	13,59	7,01%
IT4070010	PINETA DI CLASSE	9340	73,89	6,83%
IT4070011	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	9340	25,48	0,46%
IT4080003	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	9340	4,03	0,03%
IT4080007	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	9340	1,06	0,05%
IT4080009	SELVA DI LADINO, FIUME MONTONE, TERRA DEL SOLE	9340	0,29	0,13%
IT4080011	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	9340	0,60	0,04%
IT4080013	MONTETIFFI, ALTO USO	9340	20,55	1,48%
IT4080014	RIO MATTERO E RIO CUNEO	9340	0,36	0,09%
IT4090002	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	9340	6,01	0,25%
IT4090003	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	9340	12,38	0,49%
IT4010003	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	9430	36,18	4,25%
IT4020008	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	9430	8,32	0,60%
IT4020015	MONTE FUSO	Psy	1,00	0,12%
IT4030009	GESSI TRIASSICI	Psy	0,70	0,04%
IT4030010	MONTE DURO	Psy	150,53	36,63%
IT4030013	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	Psy	2,45	0,35%
IT4030014	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	Psy	0,51	0,04%
IT4030018	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	Psy	15,13	2,94%
IT4030022	RIO TASSARO	Psy	6,37	1,09%
IT4030024	COLLI DI QUATTRO CASTELLA	Psy	0,05	0,03%
IT4040013	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	Psy	0,26	0,07%
IT4050003	MONTE SOLE	Psy	22,70	0,35%
IT4020017	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO	Sc	0,18	0,01%
IT4020025	PARMA MORTA	Sc	0,18	0,03%
IT4070001	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE	Sc	38,06	3,92%
IT4070002	BARDELLO	Sc	7,55	7,63%
IT4070003	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	Sc	0,09	0,01%

Le foreste sono la forma di copertura del suolo più diffusa all'interno dei siti Rete Natura 2000 regionali. Ne occupano da sole poco meno della metà (43%), con oltre 110.000 ettari dei quali 42.000 (oltre un terzo) caratterizzati da habitat forestali di interesse comunitario. Le compagini forestali di interesse conservazionistico, che ospitano specie vegetali o animali da tutelare, sono numerose: si tratta di 23 tipi di habitat forestali di interesse comunitario individuati (14 arborei e 9 arbustivi), dalle pinete costiere alle abiet-faggete dell'alto forlivese.

Buona parte della restante superficie forestale che rientra nei Siti Natura 2000, ma che non è identificabile come habitat di interesse comunitario (es. ostrieti, vecchi impianti artificiali di

conifere, ecc.), costituisce, comunque, habitat di specie per numerosi taxa, sia vegetali che animali, di interesse comunitario.

DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE MISURE PREVISTE DAL PROGRAMMA ED IL SISTEMA AMBIENTALE (HABITAT E SPECIE ANIMALI E VEGETALI PRESENTI)

Le attività e/o gli interventi previsti possono essere potenzialmente oggetto di interferenza per la naturalità degli ecosistemi.

L'Articolo 10 della Direttiva Habitat stabilisce che "laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la rete Natura 2000, gli Stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche".

In particolare per garantire la conservazione e la gestione di habitat e specie si indicano, per ogni gruppo di specie animali di interesse comunitario, le esigenze ecologiche:

Ardeidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) o di zone ad acque moderatamente profonde, nude o con bassa vegetazione acquatica, con sponde degradanti in cui vivono micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi necessari per la loro alimentazione. Presenza di formazioni boschive ad alti alberi indispensabili per la nidificazione
Ciconidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) o di zone ad acque moderatamente profonde, nude o con bassa vegetazione acquatica, con sponde degradanti in cui vivono micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi necessari per la loro alimentazione. Presenza di formazioni boschive ad alti alberi indispensabili per la nidificazione
Treschiornitidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) o di zone ad acque moderatamente profonde, nude o con bassa vegetazione acquatica, con sponde degradanti in cui vivono micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi necessari per la loro alimentazione.
Anatidi	Presenza di zone ad acque libere con alternanza di canneti, giuncheti o prati inerbiti.
Accipitridi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) in cui vivono e sono facilmente catturabili micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi di cui si alimenta. Presenza di canneti inframmezzati a specchi d'acqua frequentati da fauna acquatica
Pandionidi	Presenza di specchi d'acqua con fauna ittica
Falconidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili micromammiferi, insetti (soprattutto ortotteri e coleotteri) e piccoli rettili (lucertole) di cui si alimentano. Presenza di alti alberi per la nidificazione.
Rallidi	Presenza di zone riparie ad acque poco profonde e folta vegetazione erbacea con cinture di arbusti.
Gruidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) e zone ad acque basse con folta vegetazione di erbe palustri in cui sono disponibili i macroinvertebrati di cui si alimenta
Burinidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) in cui vivono gli invertebrati di cui si alimenta
Recurvirostridi	Presenza di specchi ad acque basse alternate a zone con bassa vegetazione acquatica emersa con al loro interno isolotti adatti alla nidificazione
Glareolidi	Presenza di superfici con vegetazione erbacea bassa e rada in aprile-maggio in terreni salmastri (in particolare in terreni precedentemente sommersi) in cui nidificare e non

	soggette a lavorazioni e trinciature fino al 31 luglio.
Scolopacidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite (meglio se con fossati e ristagni d'acqua) in cui vivono gli invertebrati di cui si alimenta
Sternidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili gli invertebrati e i piccoli rettili di cui si alimenta
Strigidi	Presenza di prati/pascoli in cui vivono e sono facilmente catturabili mammiferi e uccelli di cui si alimenta
Caprimulgidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite quali prati/pascoli per la caccia di invertebrati notturni; in collina e montagna la presenza di prati/pascoli è indispensabile per il Succiacapre che necessita di questi spazi aperti per la caccia
Alcedinidi	Presenza di specchi d'acqua con fauna ittica e rive con cavità
Coraciidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili i macroinvertebrati di cui si alimenta; presenza di alberi con cavità in cui nidificare all'interno o ai margini dei prati
Picidi	Presenza di alberi di alberi maturi per alimentazione e nidificazione. Adeguata gestione delle zone golenali con alberature mature.
Alaudidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui nidificare, non soggette a sfalci e trinciature fino a fine luglio
Muscicapidi	Presenza di formazioni arbustive ed arboree e ricca fauna di insetti volatori
Motacillidi	Presenza di aree erbose aperte e cespugliose ricche di insetti e di semi
Silvidi	Presenza di zone umide con vegetazione a canneti, tifati ed arbusti.
Lanidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili i macroinvertebrati di cui si alimenta contigue a siepi, filari alberati e alberi isolati
Emberizidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite in cui nidificare, non soggette a sfalci e trinciature fino a fine luglio
Vespertilionidi	Presenza di superfici permanentemente inerbite quali prati/pascoli per la caccia di invertebrati notturni. Disponibilità di adatte cavità come ricovero temporaneo
Miniotteridi	Presenza di superfici permanentemente inerbite quali prati/pascoli per la caccia di invertebrati notturni. Utilizza ambienti cavernicoli o piccole cavità rocciose.
Lupo	Presenza di prati/pascoli tra i boschi in cui vivono e sono facilmente catturabili i mammiferi di cui si alimenta.
Urodeli	Presenza di superfici permanentemente inerbite (con fossati e ristagni d'acqua) e presenza di stagni, laghetti e maceri tra le superfici agricole. Acque poco profonde o aree al margine dei corsi d'acqua. Dipendenti in varie fasi del proprio ciclo biologico dalla presenza di raccolte d'acqua sufficientemente profonde e permanenti almeno fino alla fine dell'estate.
Anuri	Presenza di superfici permanentemente inerbite con pozze d'abbeverata e ristagni d'acqua. Acque poco profonde o aree al margine dei corsi d'acqua. Dipendenti in varie fasi del proprio ciclo biologico dalla presenza di raccolte d'acqua sufficientemente profonde e permanenti almeno fino alla fine dell'estate.
Odonati	Presenza di raccolte di acqua permanenti che vanno preservate dall'eutrofizzazione
Lepidotteri	Deve essere assicurata la conservazione delle aree con presenza delle piante nutrici specie-specifiche
Coleotteri	Presenza di vecchie alberature
Crostacei	Disponibilità permanente di acque correnti pure e bene ossigenate. Particolarmente sensibili agli scarichi e agli emungimenti
Clupeiformi	Presenza di acque correnti con fondali bassi e ghiaie pulite. Sensibile agli emungimenti e agli scarichi
Ciprinidi	Ambienti a corrente vivace, con acque limpide a fondo ghiaioso
Cobitidi	Acque collinari debolmente correnti o stagnanti, compresi laghetti, con fondali sabbiosi o anche limosi. Sensibile alle modifiche dei fondali melmosi/limosi che usa come rifugio diurno infossandosi
Emididi	Presenza di acque stagnanti o debolmente correnti con fauna invertebrata e ittica di piccole dimensioni. Sensibile al prosciugamento delle pozze d'acqua

Per quanto riguarda gli habitat di interesse comunitario presenti nei siti di rete Natura 2000 occorrerà, a livello di valutazione di incidenza del singolo progetto, valutare i fattori che ne possono condizionare

presenza ed estensione in riferimento alle azioni di progetto, individuando eventualmente le indispensabili misure di mitigazione e compensazione e valutare altresì gli scenari alternativi.

Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio

Il Programma potrà comportare una trasformazione del territorio e del paesaggio in particolare nelle aree in cui saranno realizzati gli interventi/attività finanziati.

Uso di risorse naturali, Fattori di inquinamento e di disturbo ambientale

Tenendo conto dei contenuti del POR-FESR, i finanziamenti alle imprese devono perseguire gli obiettivi della diminuzione delle emissioni produttive (gas, liquidi, sostanze, rifiuti, elettromagnetiche, ecc.), di una maggiore efficienza energetica e di minori consumi energetici (soprattutto attuati tramite l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili) e del minor possibile consumo di territorio naturale. Le reti ecologiche dovrebbero quindi essere tutelate se non ulteriormente ripristinate attraverso, per esempio, la creazione di ulteriori zone boscate, naturali, corpi idrici fitodepurativi, ecc. a compensazione delle attività industriali; oppure attraverso l'opportunità di messa in sicurezza idrogeologica di versanti ed argini fluviali tramite interventi di ingegneria naturalistica, ogniqualvolta sia possibile ed efficiente, nel caso di cantieri edili (per edifici e/o manufatti e/o strade), insieme all'opportunità di ripristino e/o miglioramento delle reti ecologiche terrestri e fluviali esistenti.

CONGRUITÀ DEGLI INTERVENTI PREVISTI CON LE NORME GESTIONALI PREVISTE NELLE MISURE DI CONSERVAZIONE O NEGLI EVENTUALI PIANI DI GESTIONE DEI SITI

Il Programma è congruo rispetto alle misure di conservazione vigenti.

La DGR 1419/13 individua alcune azioni da promuovere e/o da incentivare in tutte le ZPS ed i SIC e in particolare gli indirizzi gestionali specifici per gli habitat di interesse comunitario nei siti dove la loro presenza è stata rilevata:

HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICA (Cod. 1000)

- Mantenere i necessari livelli di acqua salmastra, monitorandone le caratteristiche chimico-fisiche.
- Mantenere, ripristinare o creare le aree lagunari, anche mediante interventi di fitodepurazione.
- Mantenere, ripristinare o creare adeguate aree di lagunaggio, anche attraverso la realizzazione di meandri per l'ingresso delle acque dolci.
- Mantenere, ripristinare o creare siti per la nidificazione ed il riposo di uccelli, non raggiungibili da predatori terrestri (es. isolotti).
- Prevedere una fascia di rispetto intorno al sistema lagunare con particolare riguardo all'urbanizzazione.
- Riqualficare le sponde con progressiva riduzione delle opere in cemento, al fine di ottimizzare la superficie di contatto terra/acqua, fondamentale sia per la riattivazione dei processi naturali di depurazione biologica, sia per aumentare gli spazi disponibili per la vegetazione e la fauna.

DUNE MARITTIME E INTERNE (Cod. 2000)

- Promuovere la costruzione di passerelle pensili per l'accesso dei bagnanti alle spiagge.

- Mantenere, ripristinare o creare il "profilo" ideale e la serie completa dei micro-ambienti che caratterizzano il sistema dunale (dune mobili, a vegetazione pioniera, dune consolidate con copertura erbacea continua, dune con presenza di specie arbustive/arboree, dune associate a zone umide intermedie).
- Promuovere la ricostituzione dei gineprei dunali degradati.
- Promuovere azioni di controllo e di riduzione dell'emungimento dalle falde idriche.
- Promuovere attività per il mantenimento di superfici inondate, anche a scopo produttivo (risicoltura, allevamento brado, ecc.) a monte dei sistemi dunosi o degli insediamenti urbani costieri, allo scopo di contribuire a mantenere umidi i sedimenti di deposito marino e fluviale e, quindi, contrastare la subsidenza.

HABITAT D'ACQUA DOLCE (Cod. 3000)

- Mantenere, ripristinare o creare le zone umide permanenti e temporanee.

LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI (cod. 4000)

- Mantenere, ripristinare o creare i nuclei di vegetazione arborea ed arbustiva autoctona.
- Mantenere, ripristinare o creare le condizioni ambientali idonee per le popolazioni di mesomammiferi e di Galliformi, in quanto fonte di alimentazione per specie minacciate del gruppo degli Accipitridi e dei Falconidi.

MACCHIE E BOSCAGLIE DI SCLEROFILLE (MATORRAL) (Cod. 5000)

- Gestire le aree a macchie e boscaglie in modo da equilibrare l'esigenza produttiva zootecnica con la conservazione della biodiversità.
- Monitorare le variazioni floristiche che possono essere determinate da un carico zootecnico non equilibrato.
- Mantenere, ripristinare o creare i nuclei di vegetazione arborea ed arbustiva autoctona.
- Mantenere, ripristinare o creare le condizioni ambientali idonee per le popolazioni di mesomammiferi e di Galliformi, in quanto fonte di alimentazione per specie minacciate del gruppo degli Accipitridi e dei Falconidi.

FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI (Cod. 6000)

- Mantenere, ripristinare o creare le condizioni ambientali idonee per le popolazioni di mesomammiferi e di Galliformi, in quanto fonte di alimentazione per specie minacciate del gruppo degli Accipitridi e dei Falconidi.
- Limitare le pratiche della trasemina e dell'arricchimento specifico a scopo produttivo e l'uso di ammendanti, diserbanti, concimi chimici o naturali secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2009/128/CE sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.
- Favorire la conversione dei pascoli intensivi in pascoli estensivi.

TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE (Cod. 7000)

- Controllare l'emungimento dalle falde.
- Limitare, per le sorgenti pietrificanti, l'alterazione del bilancio idrologico del bacino e la conseguente riduzione dell'apporto idrico alla sorgente stessa.
- Controllare, per le sorgenti pietrificanti, le possibili fonti di inquinamento delle acque di falda, con particolare riferimento a fosfati e nitrati che inibiscono il processo di deposizione del carbonato di calcio, nonché le fonti di inquinamento termico delle acque, poiché la deposizione di travertino è influenzata anche da piccole variazioni della temperatura.
- Limitare drenaggi e movimenti di terra a ridosso delle torbiere che possano comprometterne i delicati equilibri e la stessa persistenza.
- Monitorare, nelle sorgenti pietrificanti e nelle torbiere, le condizioni idrogeologiche delle sorgenti stesse, nonché la composizione floristica e faunistica dell'area.
- Mantenere i necessari livelli di acqua nelle paludi calcaree.
- Limitare, nelle paludi calcaree, gli interventi di utilizzazione forestale, che potrebbero indurre, attraverso una maggiore insolazione, problemi di eccessiva evaporazione delle acque.
- Contenere l'interramento delle paludi calcaree e delle torbiere.

HABITAT ROCCIOSI E GROTTA (Cod. 8000)

- Ridurre le azioni che possono innescare fenomeni di erosione del suolo e frane (es. sovra pascolo).
- Limitare l'apertura di nuove cave o di altri usi non conservativi in tali ambienti.
- Favorire la continuità della copertura vegetale nei bacini idrologici in cui ricadono le grotte, per evitare interventi che accelerino i deflussi superficiali ed alterino la permeabilità dei suoli.
- Individuare e cartografare le doline che supportano un habitat ipogeo e/o specie tutelate dalla Direttiva Habitat.

FORESTE (Cod. 9000)

- Mantenere, ripristinare o creare gli habitat di interesse prioritario quali le faggete ad *Abies* e quelle a *Taxus* e *Ilex* attraverso l'acquisizione dei diritti di taglio e la realizzazione di vivai *in situ*, per l'allevamento e la diffusione delle provenienze locali delle specie di interesse comunitario (*Abies alba*, *Taxus baccata* ed *Ilex aquifolium*).
- Favorire la conversione all'alto fusto delle faggete ad *Abies* e quelle a *Taxus* ed *Ilex* governate a ceduo ed intraprendere azioni per ripristinarne la piena funzionalità biologica, attraverso l'acquisizione dei diritti di taglio, la sospensione delle utilizzazioni per periodi adeguati e l'allungamento del turno minimo.
- Favorire la rinnovazione delle specie dei generi *Abies*, *Taxus* ed *Ilex*.

La Regione Emilia-Romagna attraverso le Misure Specifiche di Conservazione (MSC), elaborate per tutti i Siti della Rete Natura 2000 regionale, e i Piani di Gestione (PdG) di 74 siti ha posto le premesse per strategie gestionali atte a garantire o a ripristinare un buono stato di conservazione

degli habitat di interesse comunitario, attraverso l'individuazione di misure regolamentari cogenti e di gestione attiva relativamente allo svolgimento di attività all'interno dei siti.

VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGRAMMA E DELLE EVENTUALI IPOTESI ALTERNATIVE

Rapporto tra azioni previste e connessioni ecologiche, habitat di interesse comunitario, specie animali di interesse comunitario, specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area e nei siti, con particolare riferimento a quelli prioritari

Tenendo conto degli obiettivi relativi agli Assi del Programma valgono le seguenti valutazioni generali rispetto al sistema ambientale:

Obiettivo Specifico: MIGLIORARE LA QUALITÀ, L'EFFICACIA E L'IMPATTO DEI PROCESSI DI INNOVAZIONE DELLE IMPRESE

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni ed impatti.

Obiettivo Specifico: QUALIFICARE E POTENZIARE IL SOSTEGNO A START-UP HIGH-TECH NELL'ALTA TECNOLOGIA, INDUSTRIE CREATIVE E SERVIZI AD ALTA INTENSITÀ DI CONOSCENZA

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Qualità del paesaggio a causa della costruzione di nuovi edifici produttivi e/o manufatti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: SOSTENERE L'INNOVAZIONE DI PRODOTTO, ORGANIZZATIVA, DI PROCESSO ATTRAVERSO L'ACQUISIZIONE DI SERVIZI AVANZATI E L'INTRODUZIONE DI NUOVE TECNOLOGIE

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: SVILUPPARE RISULTATI DI RICERCA CON SIGNIFICATIVA CAPACITÀ DI ANTICIPAZIONE E INTERCETTAZIONE DI TRAIETTORIE DI MEDIO PERIODO DEI SISTEMI PRODUZIONE STRATEGICI

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: COORDINARE, PROMUOVERE E SVILUPPARE LA RETE REGIONALE ALTA TECNOLOGIA E DEI SISTEMI PRODUTTIVI

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: QUALIFICARE LE INFRASTRUTTURE PER LA CONNETTIVITÀ

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Nessuna in particolare, salvo eccezioni particolari/specifiche;

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di interscambio tecnologico a rete e contemporaneo monitoraggio cooperativo delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: MIGLIORARE L'OFFERTA DI SERVIZI DA PARTE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE (PA) REGIONALE

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Nessuna in particolare, salvo eccezioni particolari/specifiche;

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni liquide, solide e gassose, di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere della fauna ed avifauna grazie a minori emissioni di rumore;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di controllo e monitoraggio delle emissioni.

Obiettivo Specifico: SUPPORTARE LA SPERIMENTAZIONE E LA CONTAMINAZIONE DI INNOVAZIONE NEL CAMPO ICT (INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY)

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Nessuna in particolare, salvo eccezioni particolari/specifiche;

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di interscambio tecnologico a rete e contemporaneo monitoraggio cooperativo delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: SOSTENERE PERCORSI DI CRESCITA DELLE IMPRESE

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Qualità del paesaggio a causa della costruzione di nuovi edifici produttivi e/o manufatti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: SUPPORTARE LO START UP, IL CONSOLIDAMENTO E LA CRESCITA DI NUOVE IMPRESE

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Qualità del paesaggio a causa della costruzione di nuovi edifici produttivi e/o manufatti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: AUMENTARE IL GRADO DI APERTURA DEI SISTEMI PRODUTTIVI A LIVELLO EXTRAREGIONALE IN ITALIA E ALL'ESTERO

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali;

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: FAVORIRE LA DISPONIBILITÀ DI CREDITO PER IL SISTEMA PRODUTTIVO E SOSTENERE L'ACCESSO ALLA FINANZA DA PARTE DELLE PICCOLE MEDIE IMPRESE (PMI)

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa di eventuali particolari trasformazioni/lavorazioni industriali e/o eventuali incidenti rilevanti;
- Qualità del paesaggio a causa della costruzione di nuovi edifici produttivi e/o manufatti;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della eventuale dispersione di sostanze pericolose;
- Benessere della fauna ed avifauna e della qualità del paesaggio a causa di eventuali eccessive emissioni di odori e/o rumore;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio a causa della eventuale possibile frammentazione degli eco mosaici naturali;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E L'USO DELL'ENERGIA RINNOVABILE NEL SISTEMA PRODUTTIVO

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Consumo del territorio e frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali esistenti in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto;
- Consumo del territorio e frammentazione delle reti ecologiche terrestri a causa di impianti energetici di vario tipo, tra cui per esempio: impianti a biomasse solide che implicano il trasporto e conferimento di legname alla centrale energetica; impianti a biomasse solide-liquide (biogas) che implicano la raccolta degli scarti organici produttivi dei residui di raccolta e trasformazione dei prodotti vegetali come anche i residui animali degli allevamenti zootecnici e dei relativi impianti di trasformazione produttiva;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzione di manufatti significativi, edifici produttivi, officine, capannoni, impianti energetici, tralicci, centri di trasformazione, ecc.. ;
- Qualità del paesaggio nel caso di installazione dei pannelli fotovoltaici sui tetti degli edifici, come anche nel caso degli impianti aereo generatori, centrali idroelettriche, ecc. e come tutti i tipi di impianti/manufatti di produzione e distribuzione energetica, ecc.
- Consumo di territorio intorno ai siti di Natura 2000 e/o importanti naturalisticamente ed ecologicamente per coltivazioni monoculturali finalizzate alla produzione di biomassa per fini energetici, con conseguente perdita di biodiversità vegetale ed animale;
- Interferenza ecologica dei corpi idrici nel caso di costruzione di centrali idroelettriche e/o sovrasfruttamento delle risorse idriche disponibili necessarie alla naturalità e biodiversità dei luoghi naturali;
- Interferenza ecologica per l'avifauna a causa di aereo generatori, impianti eolici, ecc..
- Possibilità di rotture degli oleodotti (e/o impianti similari) con conseguenti gravi inquinamenti dei territori circostanti, avvelenamento della flora e fauna, dei territori e delle acque superficiali e sotterranee;
- Aumento del trasporto di rifiuti produttivi, combustibili, oli minerali, sostanze chimiche per il funzionamento degli impianti energetici, ecc.. con il rischio di significativi inquinamenti accidentali;
- Aumento dell'intrusione percettiva e relativo disturbo (emissivo, elettromagnetico, acustico, da trasporti, da attività produttiva, ecc..) per la fauna e l'avifauna;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa delle radiazioni ionizzanti derivanti da particolari attività di lavorazioni e processi industriali, e non ionizzanti derivanti da sistemi di erogazione e trasformazione di energia elettrica;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa dei vari tipi di emissioni prodotte;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzioni di edifici, manufatti, strade, artificializzazione dei terreni, emissioni gassose e/o liquide, ecc.. ;
- Benessere della vegetazione terrestre a causa dell'introduzione di flora esotica e specie vegetali e/o animali alloctone;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto;
- Migrazione di specie animali atipiche a causa dello stoccaggio e trasporto di rifiuti vegetali, animali, organici, ecc.. (es. topi, gabbiani, mosche, ecc.);

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Manutenzione forestale grazie alla raccolta del legname secco e/o degli alberi malati (e quindi controllo e monitoraggio delle eventuali patologie forestali a monte di questa azione);
- Raccolta e conferimento dei rifiuti/reflui organici negli impianti energetici a biogas, evitando lo scarico e l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, oltre che l'accumulo cumuli di rifiuti vegetali che possono essere fonte di incendi estivi e/o di immigrazione di specie invasive quali, topi, mosche, ecc.. portatori di malattie sia per la fauna che per l'uomo;

- Miglioramento della qualità dell'aria locale nel caso di combustione legnosa (o gpl o metano) rispetto alla combustione di gasolio/diesel agricolo che invece favoriscono emissioni di PM10 unite a sostanze chimiche varie e/o solforate (precursori di ozono estivo e piogge acide locali);
- Predisposizione di bacini idrici artificiali per impianti energetici che favoriscono l'insediamento e/o il transito dell'avifauna, il ripopolamento ittico, il ripopolamento faunistico, la creazione di serbatoi eventualmente utilizzabili dalla fauna selvatica in caso di gravi siccità;
- Qualità del paesaggio e del benessere delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori inquinamenti sui corpi idrici;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni liquide, solide e gassose, di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere della fauna ed avifauna grazie a minori emissioni di rumore dovute alle nuove tecnologie;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti alle imprese grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: SOSTENIBILITA' ED EFFICIENZA ENERGETICA, GESTIONE INTELLIGENTE DELL'ENERGIA ED USO DELL'ENERGIA RINNOVABILE NELLE INFRASTRUTTURE PUBBLICHE E NEGLI EDIFICI PUBBLICI

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Consumo del territorio e frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali esistenti in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto;
- Qualità del paesaggio nel caso di installazione dei pannelli fotovoltaici sui tetti degli edifici, come anche nel caso degli impianti aereo generatori, centrali idroelettriche, ecc.. ecc.. e come tutti i tipi di impianti/manufatti di produzione e distribuzione energetica, ecc.. ;
- Aumento dell'intrusione percettiva e relativo disturbo per la fauna e l'avifauna a causa delle attività di cantiere;

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Miglioramento della qualità dell'aria locale nel caso di combustione legnosa (o gpl o metano) rispetto alla combustione di gasolio/diesel agricolo che invece favoriscono emissioni di PM10 unite a sostanze chimiche varie e/o solforate (precursori di ozono estivo e piogge acide locali);
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni liquide, solide e gassose, di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali;
- Benessere della fauna ed avifauna grazie a minori emissioni di rumore e/o disturbo grazie all'adozione di nuove tecnologie;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti agli edifici/manufatti/opere pubblici grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: PROMUOVERE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE E QUALIFICARE IL SISTEMA DI INTERSCAMBI E INTERCONNESSIONI MODALI

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Consumo del territorio e frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali esistenti in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzione di manufatti significativi, edifici produttivi, officine, capannoni, impianti energetici, tralicci, centri di trasformazione, ecc.;
- Interferenza naturalistico ambientale dei siti di scambio intermodale, stoccaggio, trasporto (e/o impianti simili) con conseguente disturbo della fauna ed avifauna, possibilità di sversamento accidentale di sostanze chimiche da vettori/camion adibiti al loro trasporto con conseguente inquinamento dei territori circostanti e delle acque superficiali e sotterranee;
- Aumento del traffico dei trasporti merci in alcuni siti (ma diminuzione in altri, proprio grazie alla riqualificazione del sistema di interscambio e trasporto);
- Aumento del disturbo acustico ed umano per la fauna e l'avifauna;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche a causa della possibile introduzione di organismi indesiderati (organismi patogeni per piante e/o animali -tra cui insetti e malattie-, specie vegetali e/o animali invasive, ecc..) tramite vettori di trasporto (navi, treni, camion, furgoni, ecc..) biologicamente inquinati da individui esterni con capacità riproduttiva, in particolare nell'ambito dell'importazione di materiali e/o prodotti (soprattutto alimentari) dall'estero che vengono poi stoccati e/o immagazzinati nelle in edifici, capannoni, magazzini, ecc.. situati nei pressi dei siti ad alto valore naturalistico;
- Qualità del paesaggio nel caso di costruzioni di edifici, manufatti, strade, artificializzazione dei terreni, emissioni sonore, gassose, liquide, ecc. ;
- Benessere della vegetazione terrestre a causa dell'introduzione di flora esotica e specie vegetali e/o animali alloctone;
- Frammentazione delle reti ecologiche terrestri e fluviali in occasione di cantieri edili e/o costruzione di particolari manufatti e/o nuove vie di comunicazione e trasporto.
- Immigrazione di specie animali atipiche a causa dello stoccaggio e trasporto di rifiuti vegetali, animali, organici, ecc.. (es. topi, gabbiani, mosche, ecc..).

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio grazie ad una ristrutturazione del sistema viario di trasporto funzionale alla rete ecologico ecosistemica naturale presente;
- Miglioramento della qualità dell'aria locale nel caso di utilizzo di mezzi di trasporto più moderni e meno inquinanti (bifuel, elettrici, gpl, metano) rispetto ai vecchi automezzi a gasolio/diesel che invece favoriscono emissioni di PM10 unite a sostanze chimiche varie e/o solforate (precursori di ozono estivo e piogge acide locali), oltre ad essere tra l'altro molto più rumorosi e quindi disturbanti per la fauna e l'avifauna;
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, e delle biocenosi acquatiche grazie a maggiori controlli ed a minori emissioni liquide, solide e gassose, di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in funzione del progresso tecnologico e degli obblighi messi in campo dalle certificazioni ambientali (es. certificazione ecologica dei sistemi di trasporto intermodale Ecostars attivo nel territorio di Parma ma rivolto a una maggiore diffusione: <http://www.ecostars-parma.org/index.php/il-progetto/come-funziona>);
- Benessere della vegetazione e della fauna terrestri, delle biocenosi acquatiche e della qualità del paesaggio grazie alla creazione di neo-ecosistemi ed azioni di restauro ecologico e di restauro di paesaggi e beni culturali attraverso la messa in sicurezza e l'ammodernamento del sistema viario, ivi compreso la stabilità dei versanti franosi adiacenti le vie di trasporto;

- Benessere della fauna ed avifauna grazie a minori emissioni di rumore dovute alle nuove tecnologie;
- Benessere generalizzato per gli ambienti adiacenti agli edifici/manufatti/opere pubblici grazie a maggiori processi di autocontrollo e monitoraggio delle proprie emissioni.

Obiettivo Specifico: QUALIFICARE IL SISTEMA DEI BENI CULTURALI, ARTISTICI E AMBIENTALI DI AREA VASTA

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Opere/azioni non valutate preventivamente con adeguati studi tecnici;

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Qualità del paesaggio naturale;
- Qualità del paesaggio e del sistema artistico e culturale del territorio;
- Manutenzione e ripristino idrogeologico dei corpi fluviali e dei versanti franosi a tutela del paesaggio e del sistema ambientale, tra cui i terreni naturali o forestali in primis, ma anche quelli agricoli e zootecnici estensivi e biologici;
- Benessere dei siti di Rete Natura 2000 e di tutte le aree e reti ecologiche terrestri, fluviali e marino-costiere;
- Protezione, tutela, e promozione della biodiversità sia animale che vegetale, sia floristica che faunistica ed in special modo avifaunistica;
- Protezione, tutela, e promozione delle specie rare, sia animali che vegetali;
- Promozione delle coltivazioni agricole estensive biologiche integrate;
- Promozione della coltura e/o allevamento di specie vegetali o animali dimenticate;
- Benessere della vegetazione e della fauna, delle reti ecologiche e di tutto il territorio non artificializzato nel suo complesso, grazie ad azioni di miglioramento di area vasta, che vanno a migliorare tutti i settori e le matrici ambientali-naturalistiche dell'intero territorio regionale

Obiettivo Specifico: INCREMENTARE L'ACCESSIBILITÀ E LA FRUIBILITÀ DEI BENI CULTURALI, ARTISTICI E AMBIENTALI

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Disturbo causato alla fauna ed avifauna (come anche alle specie vegetali rare e/o in via di estinzione) da parte dei turisti, della loro gestione numerica, dei sistemi e mezzi di trasporto turistici, dalle infrastrutture viarie turistiche, dalle infrastrutture ricettive turistiche;
- Sovrasfruttamento territoriale e speculazioni edilizie lungo le aree marino-costiere e/o nell'intorno delle aree di pregio naturalistico.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Valorizzazione della qualità e del valore del paesaggio naturale e dei suoi sistemi di gestione eco-compatibili;
- Valorizzazione della cultura delle popolazioni locali che diventano prime proterrici del proprio sistema ecologico-naturalistico, artistico e culturale del territorio;
- Necessità di manutenzione e ripristino idrogeologico dei corpi fluviali e dei versanti franosi a tutela e promozione delle attività turistiche eco-compatibili;
- Diffusione sociale della cultura e della conoscenza naturalistica, artistica, storica, culturale e tradizionale dei luoghi, con conseguente protezione dell'ecosistema locale da parte di tutti, residenti e tursiti (e con conseguente diffusione della consapevolezza dai suddetti valori culturali ed ambientali da parte dei turisti nel momento in cui tornano ai propri luoghi di domicilio);
- Benessere dei siti di Rete Natura 2000 e di tutte le aree e reti ecologiche terrestri, fluviali e marino-costiere;

- Protezione, tutela, e promozione della biodiversità sia animale che vegetale, sia floristica che faunistica ed in special modo avifaunistica;
- Protezione, tutela, e promozione delle specie rare, sia animali che vegetali; delle coltivazioni agricole estensive biologiche integrate; della coltura e/o allevamento di specie vegetali o animali dimenticate; del sistema culturale e tradizionale agro-zootecnico e naturalistico;
- Benessere della vegetazione e della fauna, delle reti ecologiche e di tutto il territorio non artificializzato nel suo complesso, grazie ad azioni di miglioramento di area vasta, che vanno ad incentivare un turismo di qualità, economicamente e culturalmente di valore, andando così a migliorare tutti i settori e le matrici ambientali-naturalistiche innanzitutto del territorio locale e, di riflesso, del territorio urbano in cui tali conoscenze e culture tornano ad essere ridiffuse.

Obiettivo Specifico: SOSTENERE ATTIVITÀ DI PROMOZIONE INTEGRATA DEI BENI CULTURALI, ARTISTICI E AMBIENTALI

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Disturbo causato alla fauna ed avifauna (come anche alle specie vegetali rare e/o in via di estinzione) da parte dei turisti, della loro gestione numerica, dei sistemi e mezzi di trasporto turistici, dalle infrastrutture viarie turistiche, dalle infrastrutture ricettive turistiche;
- Sovrasfruttamento territoriale e speculazioni edilizie lungo le aree marino-costiere e/o nell'intorno delle aree di pregio naturalistico.

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Valorizzazione della qualità e del valore del paesaggio naturale e dei suoi sistemi di gestione eco-compatibili;
- Valorizzazione della cultura delle popolazioni locali che diventano prime proterrici del proprio sistema ecologico-naturalistico, artistico e culturale del territorio;
- Necessità di manutenzione e ripristino idrogeologico dei corpi fluviali e dei versanti franosi a tutela e promozione delle attività turistiche eco-compatibili;
- Diffusione sociale della cultura e della conoscenza naturalistica, artistica, storica, culturale e tradizionale dei luoghi, con conseguente protezione dell'ecosistema locale da parte di tutti, residenti e turisti (e con conseguente diffusione della consapevolezza dai suddetti valori culturali ed ambientali da parte dei turisti nel momento in cui tornano ai propri luoghi di domicilio);
- Benessere dei siti di Rete Natura 2000 e di tutte le aree e reti ecologiche terrestri, fluviali e marino-costiere;
- Protezione, tutela, e promozione della biodiversità sia animale che vegetale, sia floristica che faunistica ed in special modo avifaunistica;
- Protezione, tutela, e promozione delle specie rare, sia animali che vegetali; delle coltivazioni agricole estensive biologiche integrate; della coltura e/o allevamento di specie vegetali o animali dimenticate; del sistema culturale e tradizionale agro-zootecnico e naturalistico;
- Benessere della vegetazione e della fauna, delle reti ecologiche e di tutto il territorio non artificializzato nel suo complesso, grazie ad azioni di miglioramento di area vasta, che vanno ad incentivare un turismo di qualità, economicamente e culturalmente di valore, andando così a migliorare tutti i settori e le matrici ambientali-naturalistiche innanzitutto del territorio locale e, di riflesso, del territorio urbano in cui tali conoscenze e culture tornano ad essere ridiffuse.

Obiettivo Specifico: ASSISTENZA TECNICA

Possibili INTERFERENZE NEGATIVE per:

- Se le rendicontazioni tecnico-ambientali non sono ben pianificate ante-operam, e/o ben eseguite in-itinere, da personale competente, i risultati dei monitoraggi (e controlli) andranno a falsare le

reali situazioni create e ad indurre quindi importanti errori nelle valutazioni e successive pianificazioni; tali errori si tradurranno quindi in perdita di biodiversità vegetale ed animale, oltre che delle risorse agro-zootecniche e/o produttive a causa del conseguente depauperamento ambientale.

- Necessità di utilizzare realmente conoscenze ed assistenze tecniche veramente qualificate ed esperte del territorio. Rimane sempre possibile infatti che talune soluzioni tecniche definite “ad elevata tecnologia”, nel caso non vengano attuate con le giuste competenze e criteri ecosistemici ed ecologici, possano condurre ad un depauperamento della qualità del paesaggio, e quindi anche a gravi danni alle reti ecologiche e a importanti perdite di biodiversità .

Possibili INTERFERENZE POSITIVE per:

- Valorizzazione della qualità e del valore del paesaggio naturale e dei suoi sistemi di gestione eco-compatibili;
- Valorizzazione della cultura delle popolazioni locali che diventano prime proterrici del proprio sistema ecologico-naturalistico, artistico e culturale del territorio;
- Necessità di manutenzione e ripristino idrogeologico dei corpi fluviali e dei versanti franosi a tutela e promozione delle attività turistiche eco-compatibili;
- Diffusione sociale della cultura e della conoscenza naturalistica, artistica, storica, culturale e tradizionale dei luoghi, con conseguente protezione dell’ecosistema locale da parte di tutti, residenti e tursiti (e con conseguente diffusione della consapevolezza dai suddetti valori culturali ed ambientali da parte dei turisti nel momento in cui tornano ai propri luoghi di domicilio);
- Benessere dei siti di Rete Natura 2000 e di tutte le aree e reti ecologiche terrestri, fluviali e marino-costiere;
- Protezione, tutela, e promozione della biodiversità sia animale che vegetale, sia floristica che faunistica ed in special modo avifaunistica;
- Protezione, tutela, e promozione delle specie rare, sia animali che vegetali; delle coltivazioni agricole estensive biologiche integrate; della coltura e/o allevamento di specie vegetali o animali dimenticate; del sistema culturale e tradizionale agro-zootecnico e naturalistico;
- Benessere della vegetazione e della fauna, delle reti ecologiche e di tutto il territorio non artificializzato nel suo complesso, grazie ad azioni di miglioramento di area vasta, che vanno ad incentivare un turismo di qualità, economicamente e culturalmente di valore, andando così a migliorare tutti i settori e le matrici ambientali-naturalistiche innanzitutto del territorio locale e, di riflesso, del territorio urbano in cui tali conoscenze e culture tornano ad essere ridiffuse.

Il livello di pianificazione non consente una stima della significatività dell’incidenza delle singole attività. E’ necessario, pertanto, effettuare la valutazione di incidenza dei singoli progetti!attività attuativi.

Azioni che normalmente sono sopportate da habitat naturali o seminaturali, anche di pregio, e di maggior diffusione, frequentemente non sono sopportate da habitat di interesse comunitario.

Si riportano pertanto alcune raccomandazioni per prevenirne il danneggiamento:

- **Dune marittime e interne.** Sono habitat estremamente fragili per il ridotto spessore del suolo e quindi assolutamente inadatti a qualsiasi interferenza antropica. E’ opportuno mantenere una fascia di rispetto dalle dune costiere mobili poiché si tratta di habitat migratori per azione dei venti.
- **Habitat costieri e vegetazioni alofitiche.** Habitat inadatti a qualsiasi interferenza antropica, non offrono condizioni favorevoli all’utilizzo agrario per l’elevato contenuto salino e per la scarsità di sostanza organica che caratterizza i suoli.

- **Habitat di acqua dolce.** Gli habitat esistenti di acqua dolce non dovrebbero essere interessati direttamente da attività agricole e derivate. Occorre preservarli inoltre da scarichi puntuali o diffusi derivanti da attività zootecniche o agronomiche che potrebbero risultare compatibili con l'ambiente nel suo complesso, ma creare localmente situazioni di degrado degli habitat acquatici più fragili (coincidenti con quelli di maggior interesse naturalistico). Occorre preservarli da emungimenti incontrollati e incompatibili con la portata dei corsi d'acqua o la capacità di invaso. L'attività agricola a margine dei corsi d'acqua deve lasciare bordure di ampiezza sufficiente all'instaurarsi della tipica vegetazione di ripa.
- **Lande e arbusteti temperati.** Si tratta di ambienti non particolarmente frequenti in ambito regionale che si trovano soprattutto in aree a ridotta attività agricola. Devono essere preservate dall'espansione di habitat forestali anche di nuovo impianto e da carichi eccessivi di pascolamento.
- **Macchie e boscaglie di sclerofille.** Ambienti frequenti e ben conservati nella bassa e media collina ove è presente l'attività di pascolamento; sono molto importanti perchè svolgono una funzione di ecotono indispensabile per la conservazione della biodiversità. Risultano utili le azioni che li mantengono in un loro stato di equilibrio (sfalci periodici, pascolamento controllato, limitazione dell'espansione boschiva). Questi habitat andrebbero esclusi dalle azioni di forestazione.
- **Formazioni erbose naturali e seminaturali** (Alisso-Sedion, Festuco-Brometalia, Thero-brachipodietaea, Nardeti). Molto frequenti nelle zone di collina e montagna sia con aspetti mesofili sia xerofili, comprendono habitat erbacei e cespugliati. Il loro mantenimento sopporta modeste attività di pascolamento, evitando preferibilmente i periodi di fioritura delle orchidee da maggio a fine luglio, e in maniera controllata periodici sfalci. Queste tipologie di habitat devono essere escluse da interventi di forestazione.
- **Formazioni erbose naturali e seminaturali (Molinieti, praterie da fieno, ecc.).** Frequenti in zone collinari-montane e diffuse nelle bassure della fascia costiera. La loro esistenza è legata a suoli umidi e di conseguenza sono particolarmente sensibili a variazioni, anche contenute, di regimazione delle acque. Deve essere evitata l'espansione dell'attività agricola che comporta dissodamento del suolo. Per i Molinieti sono congruenti contenute attività di pascolo o sfalcio. Per quanto riguarda, invece, le praterie da fieno la loro conservazione dipende dal mantenimento di adeguate attività di sfalcio.
- **Torbiere alte e basse, paludi basse.** Si tratta di habitat di particolare pregio, generalmente di ridotta estensione e localizzati, la cui tutela è indispensabile per assicurare un adeguato mantenimento della biodiversità. Vanno pertanto escluse da qualsiasi intervento che ne possa mutare la consistenza e la struttura; gli interventi per la loro conservazione e valorizzazione dovrebbero essere valutati attentamente ma positivamente.
- **Habitat rocciosi e grotte.** Si tratta di habitat specialistici inidonei all'uso agricolo e alla fruizione turistica. Nei terreni situati in prossimità o sopra le grotte è idoneo il ricorso a tecniche produttive sostenibili (produzione biologica ed integrata) e in particolare con riduzione delle lavorazioni.
- **Foreste dell'Europa temperata.** Sono diffuse dal piano montano a quello basale anche se con coperture discontinue. Sono favorite da adeguata gestione forestale a fini conservazionistici. L'applicazione delle misure a supporto della forestazione va accuratamente valutata caso per caso nelle azioni e nella loro consistenza.
- **Foreste mediterranee a caducifoglie.** Frequenti e diffuse su tutto il territorio regionale con gradi di conservazione generalmente da buono a eccellente. Sono importanti le azioni di conservazione a supporto della biodiversità floristica e faunistica caratteristica di questi habitat e dei siti che li ospitano.
- **Foreste a sclerofille mediterranee.** Nel territorio regionale la loro presenza è limitata, per quanto riguarda la fascia collinare, a particolari situazioni geomorfologiche. Per quanto riguarda

la fascia pianeggiante costituiscono un habitat di particolare pregio incluso nelle zone boschive della fascia costiera. Per la loro fragilità questi habitat vanno assolutamente esclusi da interventi non strettamente legati alla loro conservazione e per quelle situazioni in cui è evidente un significativo degrado. In molti casi la loro sopravvivenza è legata anche alla qualità e al livello della falda perciò vanno considerati con attenzione anche gli interventi non diretti sull'habitat ma localizzati nel territorio circostante.

Confronto tra le incidenze ambientali delle eventuali ipotesi alternative proposte

Non si è ritenuto necessario proporre eventuali ipotesi alternative.

CONCLUSIONI

In considerazione di quanto sopra esposto si può ritenere che il POR-FESR non abbia incidenze negative significative, dirette o indirette, sugli habitat e sulle specie animali e vegetali presenti nei siti.

Al fine di ridurre ulteriormente le possibili incidenze negative devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- sono da assoggettare alla procedura della valutazione di incidenza tutti i singoli progetti/attività dei diversi assi previsti dal POR-FESR che interessano i siti della Rete Natura 2000, qualora trattasi di progetti che prevedano interventi materiali sul territorio; l'obbligo di effettuare la valutazione di incidenza potrà essere circoscritta ai soli progetti selezionati;
- devono essere confrontati vari scenari di collocazione geografica e di scelta delle opere e delle loro modalità realizzative, al fine di individuare l'ipotesi più sostenibile e meno impattante per l'ambiente;
- l'eventuale alterazione di habitat o degli habitat che ospitano specie animali e vegetali di interesse conservazionistico che sono interessati dalla realizzazione delle opere deve essere adeguatamente compensata;
- la progettazione degli invasi ad usi plurimi deve già considerare il progetto di riqualificazione e rinaturazione finale dell'area in funzione degli habitat che si intendono ricostruire, al fine di garantire con queste opere un significativo contributo al ripristino della biodiversità nell'area;
- la predisposizione del calendario dei lavori deve tenere conto delle esigenze di alimentazione e di riproduzione delle specie di interesse comunitario eventualmente interessate dalla realizzazione delle opere;
- contestualmente al progetto dell'opera devono essere definite anche le linee guida per le attività di: 1) gestione ordinaria sostenibile del progetto in funzione della propria finalità, 2) gestione degli ambienti interessati, 3) gestione del progetto in funzione delle sue interazioni con gli ambienti circostanti;
- nella progettazione dei lavori e dei ripristini ambientali si dovrà prevedere il più possibile l'impiego delle tecniche a basso impatto ambientale quali, ad esempio, l'ingegneria naturalistica, al fine di rendere più sostenibile l'intervento progettato.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Enzo Valbonesi, Responsabile del SERVIZIO PARCHI E RISORSE FORESTALI esprime, contestualmente all'adozione, ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta DPG/2014/9394

IN FEDE

Enzo Valbonesi

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Alessandro Di Stefano, Responsabile del SERVIZIO VALUTAZIONE IMPATTO E PROMOZIONE SOSTENIBILITA' AMBIENTALE esprime, contestualmente all'adozione, ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta DPG/2014/10261

IN FEDE

Alessandro Di Stefano

**Valutazione ambientale del
Programma Operativo Regionale FESR
2014-2020**

Dichiarazione di Sintesi

(art. 17 D. Lgs 152/2006)

Luglio 2014

Con riferimento al Parere Motivato positivo relativo alla proposta di Programma Operativo Regionale FESR 2014-2020 assunto con Determina n. 9666 dell'11/07/2014 del Servizio Valutazione, Impatto e Promozione Sostenibilità Ambientale – Direzione Generale Ambiente e difesa del suolo e della costa della Regione Emilia Romagna, si forniscono di seguito indicazioni circa le modalità con cui si è tenuto conto del recepimento delle osservazioni di carattere ambientale pervenute alla Regione Emilia Romagna nei termini previsti dalla procedura di VAS, così come riportate nel suddetto Parere Motivato.

Si segnala inoltre che a tutte le osservazioni pervenute è stata fornita dall'Autorità di Gestione del Programma risposta con lettera protocollata ai singoli proponenti.

Con riferimento al punto a) 2 Nell'ambito dell'Asse 5 viene introdotto il riferimento alla coerenza ed integrazione con il Programma Life 2014-2020 che gli interventi di qualificazione dei beni ambientali devono prevedere. E' stato altresì segnalato al Raggruppamento Temporaneo di Impresa incaricato della redazione del rapporto di Valutazione ex ante del Programma di procedere all'analisi di coerenza del Programma LIFE 2014-2020 con il POR FESR che sarà quindi contenuta nel Rapporto finale di valutazione ex-ante.

In relazione ai punti a) 3 e a) 7, il riferimento alle buone pratiche finalizzate in particolare a sviluppare soluzioni a basso contenuto di carbonio a livello regionale e locale e contribuire contemporaneamente alla crescita economica, viene recepito nella sezione del POR relativa ai criteri di selezione delle operazioni che conterrà pertanto un richiamo al contributo che le buone pratiche registrate a livello regionale potranno fornire nella definizione dei criteri di selezione delle operazioni. Inoltre alle buone pratiche si farà riferimento in fase di attuazione, nell'ambito dei lavori del Laboratorio Urbano, rimandando all'attivazione dello stesso la raccolta delle esperienze di successo da diffondere per l'adozione dei provvedimenti attuativi.

Con riferimento ai punti a)4, a)5 e a)6 si prevede l'attivazione di un sistema di monitoraggio ambientale del Programma che integrerà il sistema di monitoraggio del Programma previsto dai regolamenti comunitari. Il monitoraggio ambientale, la cui introduzione è stata prevista esplicitamente anche all'interno dell'Asse 7 Assistenza Tecnica – farà ricorso prioritariamente al modello CO₂MPARE così come auspicato anche dal Dipartimento di Sviluppo e Coesione.

Con riferimento ai punti b) e c) le procedure di attivazione (bandi/manifestazioni di interesse) con le quali in fase di attuazione si raccoglieranno i progetti riporteranno tra le

indicazioni per l'ammissibilità degli interventi anche quanto richiesto in termini di raccomandazioni dalla determina n. 8793 del 26/06/2014 del Dirigente Servizio Parchi e Risorse Forestali della Regione Emilia Romagna. Ulteriori indicazioni saranno fornite ai beneficiari degli interventi in fase di attuazione dei progetti attraverso linee guida.