



PAIR 2030

Sintesi non tecnica



INDICE

1. PREMESSA	1
2. RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS	1
3. ELEMENTI QUALIFICANTI DEL PERCORSO DI VAS: PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONI, AUTORITÀ E SOGGETTI COINVOLTI	3
4. I PILASTRI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE	5
5. STRATEGIE ED OBIETTIVI DEL PIANO	6
6. DIAGNOSI DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE	23
6.1 Approccio metodologico per la descrizione del contesto territoriale ed ambientale	23
6.2 Sintesi dei principali fattori ambientali diagnostici di maggior rilievo per il Piano	24
7. ANALISI DI COERENZA AMBIENTALE INTERNA ED ESTERNA DEL PIANO	28
7.1 Coerenza ambientale esterna	28
7.2 Coerenza ambientale interna	30
8. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI DI RIFERIMENTO, TENDENZIALI E DI PIANO	32
9. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	36
9.1 Valutazione effetti ambientali	36
9.2 Stima delle riduzioni attese in termini di GHG dall'attuazione del PAIR	42
9.3 Applicazione del principio DNSH	43
10. INDICAZIONI SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE	43

Elenco degli acronimi

- BAT: *Best available techniques*
BUL: Banda ultra larga
CEN: Comitato europeo di normalizzazione
CENELEC: Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica
DNSH: Principio “*do not significant harm*” (non arrecare danno significativo)
DSR: Documento Strategico Regionale
EIT: Istituto europeo di innovazione e tecnologia
EoW: *End of Waste*
GIDAC: Strategia Integrata per la Difesa e l'Adattamento della Costa ai cambiamenti climatici
GRI: Global Reporting Initiative
ICC: Industrie Culturali Creative
ICEA: Istituto per la certificazione etica
ISO: International Standard Organisation of Standardisation
NEC: National Emission Ceilings
PAIR: Piano aria integrato regionale
PIL: Prodotto interno lordo
PMI: Piccole e medie imprese
PNCIA: Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento atmosferico
PNIEC: Piano Nazionale Integrato per l'energia ed il Clima
PNRR: Piano Nazionale di ripresa e resilienza
PITESAI: Piano per la Transizione Energetica Sostenibile delle Aree Idonee
PR FESR 21-27: Programma Regionale “Fondo europeo di sviluppo regionale”
PTA del PER: Piano di attuazione triennale del Piano Energetico Regionale
PRAP: Piano regionale Attività Produttive
PRRIITT: Piano regionale Ricerca industriale, Innovazione e Trasferimento Tecnologico
QC o QCD: Quadro Conoscitivo Diagnostico
RAEE: Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche
R&I: Ricerca e innovazione
R&S: Ricerca e sviluppo
RRQA: Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria
SCA: Soggetti Competenti in materia Ambientale
SDGs: Sustainable Development Goals
SDGRs: Sustainable Development Regional Goals
SNSvS: Strategia Nazionale per lo Sviluppo sostenibile
S3: Smart Specialisation Strategy (strategia di specializzazione intelligente)
SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats (Forza, Debolezza, Opportunità, Minacce)
UNI EN: Ente nazionale italiano di unificazione
VAS: Valutazione Ambientale Strategica

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale di VAS del Piano Ambientale Integrato Regionale 2030 in quanto parte di esso. Questo Piano sono in fase di adozione, a seguito della prima fase di consultazione (scoping) ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, conclusa con l'emissione del parere da parte dell'Autorità competente (prot. RER 06/02/2023.0111547.U).

Sulla base delle indicazioni della normativa vigente, nonché dei contributi pervenuti durante la fase di scoping, il Rapporto Ambientale analizza i seguenti aspetti:

- riferimenti normativi in materia di VAS;
- elementi qualificanti del percorso di VAS: partecipazione, consultazioni, autorità e soggetti coinvolti;
- inquadramento degli strumenti di programmazione ed indirizzo vigenti;
- analisi di contesto territoriale ed ambientale;
- strategie ed obiettivi di programma;
- analisi di coerenza ambientale interna ed esterna;
- criteri di valutazione degli scenari di programma e delle alternative previste;
- valutazione degli effetti ambientali;
- monitoraggio ambientale.

La presente procedura di VAS include, infine, ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, pertanto, al presente è allegato lo "Studio di incidenza" al fine di impostare la valutazione degli effetti del programma in esame sui siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione e delle peculiarità dei medesimi.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è normata a livello comunitario dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

La Direttiva definisce la VAS come: *"...il processo atto a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e l'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di determinati piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.."*. Essa rappresenta **un supporto alla pianificazione finalizzato a consentire, durante l'iter decisionale, la ricerca e l'esame di alternative sostenibili e soluzioni efficaci dal punto di vista ambientale e la verifica delle ipotesi pianificatorie, mediando e sintetizzando obiettivi di sviluppo socio-economico e territoriale ed esigenze di sostenibilità ambientale.**

Inoltre, in quanto **strumento di supporto alle decisioni** ispirato ai **principi della partecipazione e dell'informazione**, la VAS permette anche una "pianificazione partecipata" che non si esaurisce nella fase di elaborazione, ma prosegue con l'attività di monitoraggio dell'attuazione del Piano per

consentire una valutazione sugli effetti prodotti dalle scelte, con una conseguente retroazione secondo il principio della ciclicità del processo pianificatorio.

A livello nazionale, la Direttiva VAS è stata recepita con D. Lgs. 152/2006, Parte II “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d’impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione ambientale integrata (IPPC)”.

In termini di soggetti istituzionali coinvolti nel processo di valutazione ambientale strategica l’art.5 comma 1 del D. Lgs. 152/2006 definisce:

- **Autorità competente:** la Pubblica Amministrazione cui compete nel caso di di valutazione di piani e programmi l’elaborazione del parere motivato;
- **Autorità procedente:** la Pubblica Amministrazione che elabora il piano/programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano/programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano/programma.

Ai sensi del vigente assetto normativo regionale, come modificato dalla L. R. 13/2015,

- la Regione è l’Autorità competente per la valutazione ambientale dei piani/programmi regionali e provinciali;
- le Province e le Città Metropolitane costituiscono Autorità competente per la valutazione ambientale dei piani/programmi comunali.

Le funzioni di Autorità competente per la procedura di VAS in esame sono svolte dalle strutture organizzative regionali, identificate nella tabella seguente.

Tabella 1> Soggetti istituzionali coinvolti nel processo di VAS

AUTORITÀ PROCEDENTE	
Denominazione	Regione Emilia-Romagna: Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente Settore Tutela dell'ambiente ed economia circolare Area Qualità dell'aria e agenti fisici
Attività	Si occupa di: <ul style="list-style-type: none"> - predisporre i documenti di Piano e di VAS; - individuare e consultare, insieme all'Autorità competente in materia di VAS, i soggetti competenti in materia ambientale e il pubblico interessato; - trasmettere e mettere a disposizione i documenti; - curare la pubblicazione dei documenti; - collaborare con l'Autorità competente per definire i contenuti del rapporto ambientale e revisionare il Piano Tali attività sono svolte in materia di valutazione ambientale con il supporto tecnico-scientifico da parte di Arpae ai sensi della L.R. 44/95.
AUTORITÀ COMPETENTE IN MATERIA DI VAS	
Denominazione	Regione Emilia-Romagna: Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente Settore Tutela dell'ambiente ed economia circolare Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni
Attività	Si occupa di: <ul style="list-style-type: none"> - individuare e consultare, insieme all'Autorità precedente, i soggetti competenti in materia ambientale e il pubblico interessato; - raccogliere ed esaminare i pareri e le osservazioni; - valutare la documentazione presentata e le osservazioni ricevute ed esprimere parere motivato, di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 152/2006.

3. ELEMENTI QUALIFICANTI DEL PERCORSO DI VAS: PARTECIPAZIONE, CONSULTAZIONI, AUTORITÀ E SOGGETTI COINVOLTI

La partecipazione dei cittadini alle politiche pubbliche rappresenta una condizione essenziale per rendere efficaci le azioni di governance.

La promozione di politiche inclusive è, dunque, un primo e significativo elemento per accrescere la fiducia da parte dei cittadini nei confronti delle amministrazioni pubbliche.

Tale aspetto è stato promosso anche dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito del progetto CREIAMO PA (Competenze e Reti per l'Integrazione Ambientale per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA), Linea di intervento LQS1 "Valutazioni ambientali Azioni per il

miglioramento dell'efficacia dei processi di VAS e di VIA relativi a programmi, piani e progetti" che ha previsto una specifica attività progettuale AQS1.4 dedicata a "Trasparenza e Partecipazione" e che, in tale ambito, ha promosso una Carta d'intenti per la Trasparenza e Partecipazione nelle Valutazioni Ambientali.

I Soggetti coinvolti durante la consultazione nell'ambito della procedura di VAS sono:

- i soggetti competenti in materia ambientale (SCA), ossia le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici (es. Province, Comuni, Sovrintendenze, AUSL, ARPAE) che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione del Piano;
- i soggetti e i settori del pubblico interessati dall'iter decisionale del Piano (consultati nella fase di valutazione).

Nel periodo 27 giugno - 29 luglio 2022 nell'ambito del processo di elaborazione del Piano è stata un'indagine rivolta ai cittadini del territorio regionale, in forma anonima, per raccogliere la percezione e la consapevolezza dei cittadini riguardo il problema dell'inquinamento atmosferico, conoscere la loro disponibilità a mettere in atto dei comportamenti e fare delle scelte che possano fare da moltiplicatore delle politiche dell'amministrazione regionale.

La ricerca è stata incentrata su due macrotemi:

1. conoscenza/consapevolezza sui temi ambientali e sull'inquinamento atmosferico, sugli strumenti di pianificazione e azione in tema di qualità dell'aria e sulle possibili misure di contenimento;
2. la disponibilità a modificare i propri comportamenti abituali, con particolare riferimento agli spostamenti giornalieri e alle modalità di comportamenti virtuosi in ambito domestico per limitare l'inquinamento atmosferico.

Complessivamente sono state raccolte 4200 interviste, circa il 77 % a mezzo di questionario compilato via web e il 23% mediante intervista telefonica.

L'analisi e la sintesi degli esiti del sondaggio condotto è pubblicato sul sito web (https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/aria/temi/verso-il-nuovo-pair2030-1/report_indagine.pdf/@@download/file/Indagine%20PAIR%202030.pdf).

Il percorso di partecipazione del Piano è stato ufficialmente avviato con l'evento pubblico del 17 Ottobre 2022, nel quale sono state presentate le linee strategiche del nuovo Piano 2030.

L'elenco e i dettagli degli eventi di partecipazione svolti (data, numero e tipologia partecipanti, obiettivi e riferimenti a documenti pubblicati) è riportato nella tabella seguente.

Si segnala, infine, che per facilitare la consultazione è stata realizzata una brochure informativa con infografiche esplicative degli ambiti e delle linee strategiche di intervento del Piano, dello stato attuale riferito alla qualità dell'aria, del quadro normativo e degli obiettivi del PAIR 2030.

4. I PILASTRI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

Il Piano in esame si inserisce all'interno di un quadro programmatico, delineato dagli strumenti di indirizzo (in particolare: Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, Patto per il lavoro e il Clima, Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna, Documento strategico regionale per la programmazione unitaria delle politiche europee di sviluppo 2021-2027, Strategia di Specializzazione Intelligente 2021-2027, Data Valley Bene Comune - Agenda Digitale Emilia Romagna, Programmazione regionale PR FESR 2021-2027).

L'attuale congiuntura storica appare, inoltre, fortemente influenzata dalle crisi che incidono a scala globale: **il cambiamento del clima, la pandemia da SARS-COV, il conflitto russo-ucraino**, potenzialmente in grado di sconvolgere gli equilibri dei principali pilastri della sostenibilità: l'economia, la società, l'ambiente e il quadro istituzionale.

Ci stiamo avvicinando velocemente al **limite dei 2°C** in più rispetto alla temperatura dell'era pre-industriale, limite indicato dagli esperti per evitare danni irreparabili dovuti al cambiamento climatico. Questo ha reso necessario l'implementazione sia di politiche globali per ridurre drasticamente le emissioni e mitigare l'aumento delle temperature (mitigazione), che di strategie di adattamento per limitare gli impatti dei cambiamenti climatici.

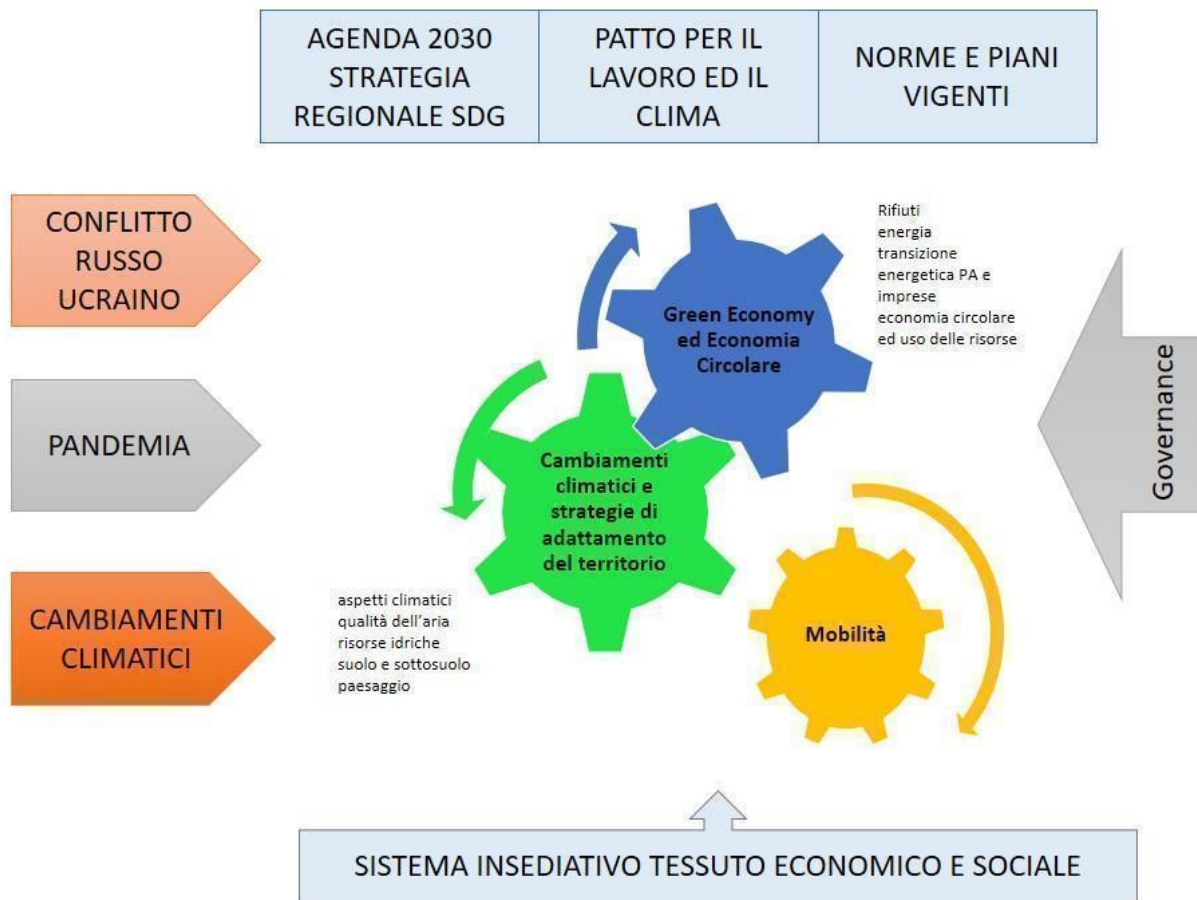
A livello regionale nel 2015 è stato sottoscritto il **Under2 Memorandum of Understanding**, con cui la Regione si è impegnata ad una riduzione del 80% delle proprie emissioni in atmosfera al 2050, ed è stata definita la **Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento della Regione Emilia-Romagna**.

Sulla base delle suddette considerazioni, la valutazione ambientale del presente Piano viene proposta in coerenza con l'Agenda 2030 **in chiave sistemica**, analizzando sistemi tematici, che vedono la **coesistenza e interazione continua tra le componenti ambientali, nonché con gli aspetti sociali, economici e insediativi del sistema regionale**.

I sistemi tematici, individuati, sulla base degli strumenti di pianificazione e di indirizzo di livello regionale e sovraordinato, sono costituiti da:

- cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio;
- green Economy ed economia circolare;
- sistema insediativo, sociale ed economico della regione;
- mobilità.

Nell'ambito degli stessi si trovano i tematismi specifici di carattere ambientale, sociale ed economico.



Tale approccio è proposto per tutte le fasi proprie della VAS, a partire dall'analisi di contesto.

5. STRATEGIE ED OBIETTIVI DEL PIANO

Il nuovo piano, partendo da quello attualmente in vigore, si pone l'obiettivo, dettato dalle norme europee e nazionali, di **raggiungere livelli di qualità dell'aria ambiente tali da evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, perseguire il mantenimento dei livelli di qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi.**

Ad oggi non risultano ancora completamente rispettati il valore limite giornaliero di qualità dell'aria per il PM₁₀ ed il valore limite annuale del biossido di azoto (NO₂), superato in alcune stazioni. Mentre viene rispettato il valore limite annuale per PM₁₀, PM_{2.5} oltre che il valore limite degli inquinanti gassosi (SO₂, CO, COV).

L'obiettivo è azzerare l'esposizione della popolazione regionale a livelli di inquinamento da PM₁₀ e NO₂ superiori ai valori limite previsti dalla normativa attualmente vigente (D.Lgs. 155/2010):

- valore limite giornaliero di PM₁₀: 50 µg/m³ (non più di 35 giorni di superamento all'anno);

- valore limite annuale di NO₂: 40 µg/m³.

e mantenere la concentrazione media annua di PM₁₀ e PM_{2.5} al di sotto dei valori limite attualmente vigenti:

- valore limite annuale di PM₁₀: 40 µg/m³;
- valore limite annuale di PM_{2.5}: 25 µg/m³.

Al fine di raggiungere l'obiettivo di qualità dell'aria per il PM₁₀ è necessario agire in modo deciso sia sui principali settori emissivi per il PM₁₀ primario, sia su quelli che emettono gli inquinanti precursori della frazione secondaria: i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NO_x), il biossido di zolfo (SO₂) e l'ammoniaca (NH₃).

Un altro inquinante di origine totalmente secondaria, per il quale permangono serie criticità su tutta la regione, con l'eccezione dell'alto Appennino, è l'ozono (O₃) troposferico, inquinante tipicamente estivo.

Il quadro conoscitivo fornisce precise indicazioni sulle strategie da adottare per raggiungere gli obiettivi, considerata la complessità delle dinamiche dell'inquinamento da materiale particolato (PM) nella pianura padana.

Le **quattro linee strategiche** possono essere così riassunte:

1. ridurre le emissioni sia di inquinanti primari che di precursori degli inquinanti secondari (inquinanti oggetto del piano: PM₁₀, NO₂, SO₂, COV, NH₃);
2. agire simultaneamente su agricoltura (NH₃), combustione di biomasse (PM₁₀), trasporti (NO_x);
3. agire sia su scala spazio-temporale estesa (da bacino padano a nazionale) sia locale;
4. prevenire gli episodi e ridurre i picchi locali.

La prima strategia si basa sull'evidenza del marcato contributo della componente secondaria alla concentrazione in aria del PM₁₀. Questa componente, dovuta principalmente alla trasformazione chimico-fisica di ossidi di azoto (NO_x), ammoniaca (NH₃) e composti organici volatili (COV), è stata stimata dell'ordine del 70%. Parallelamente occorre agire sulle emissioni dirette di particolato (PM) primario, che costituisce il rimanente 30% della concentrazione in aria.

La seconda strategia si basa sull'individuazione, ad opera dell'inventario delle emissioni, dei settori che producono i maggiori contributi alle emissioni dirette di precursori e PM primario: gli allevamenti zootecnici nel comparto agricolo che producono la quasi totalità di NH₃, i trasporti che contribuiscono al 56% delle emissioni di NO_x (di cui il 93% da veicoli diesel) e la combustione domestica di biomasse che contribuisce quasi per il 60% al PM primario.

La terza strategia è basata sull'evidenza che l'inquinamento di fondo a larga scala in Emilia-Romagna contribuisce circa al 50% della concentrazione di PM₁₀ in aria rilevata dalle stazioni di monitoraggio. Questa componente è dovuta alle emissioni, da parte delle numerose sorgenti distribuite nel bacino padano, di inquinanti che vengono diffusi e trasportati anche a notevole distanza. Parallelamente, negli agglomerati urbani ed in prossimità delle sorgenti si aggiunge il contributo locale delle vicine fonti emissive.

La quarta strategia è stata introdotta dal Piano Straordinario della Regione Emilia- Romagna approvato seguito della procedura di infrazione in materia di qualità dell'aria¹, al fine di ridurre la frequenza degli episodi di inquinamento elevato, ma di breve durata, che determinano il superamento degli standard di qualità sul valore limite giornaliero del PM₁₀. Agire in modo preventivo su questi picchi di inquinamento contribuisce ad un più rapido raggiungimento degli obiettivi.

Sulla base delle valutazioni emerse dal quadro conoscitivo di Piano, relativamente alle situazioni di superamento dei valori limite, ai contributi emissivi dei diversi settori e ambiti territoriali, allo studio degli scenari emissivi e di qualità dell'aria, sono stati identificati gli ambiti di intervento e le misure ad essi collegate, su cui il piano deve indirizzare le proprie politiche, prescrizioni e risorse. Sono stati individuati 8 pilastri tematici di cui 3 trasversali, che rappresentano gli ambiti di intervento prioritari per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria:

- A. Ambito urbano e aree di pianura
- B. Trasporti e mobilità
- C. Energia e biomasse per il riscaldamento domestico
- D. Attività produttive
- E. Agricoltura e zootecnia
- F. Acquisti verdi nelle Pubbliche Amministrazioni (*Green Public Procurement-GPP*)
- G. Strumenti di gestione della qualità dell'aria
- H. Comunicazione, informazione, formazione

¹ Per dare attuazione alla sentenza di condanna della Corte di Giustizia e raggiungere il rispetto del valore limite giornaliero di PM₁₀ nel più breve tempo possibile, evitando così gli aggravamenti della procedura ai sensi dell'art. 260 del TFUE, la Regione Emilia-Romagna ha approvato: un pacchetto di disposizioni straordinarie per la tutela della qualità dell'aria, sia strutturali che emergenziali, relative agli ambiti più impattanti sulla qualità dell'aria, quali trasporti, agricoltura, biomasse, energia (DGR n. 33/2021 e n. 189/2021), estendendo alcune di queste misure anche a tutti i Comuni sotto 30.000 abitanti di Pianura Est e Ovest; un provvedimento contenente ulteriori misure in ordine alla limitazione della circolazione dei veicoli privati e alla mobilità sostenibile casa-scuola, per i medesimi Comuni di pianura (DGR n. 2130/2021)

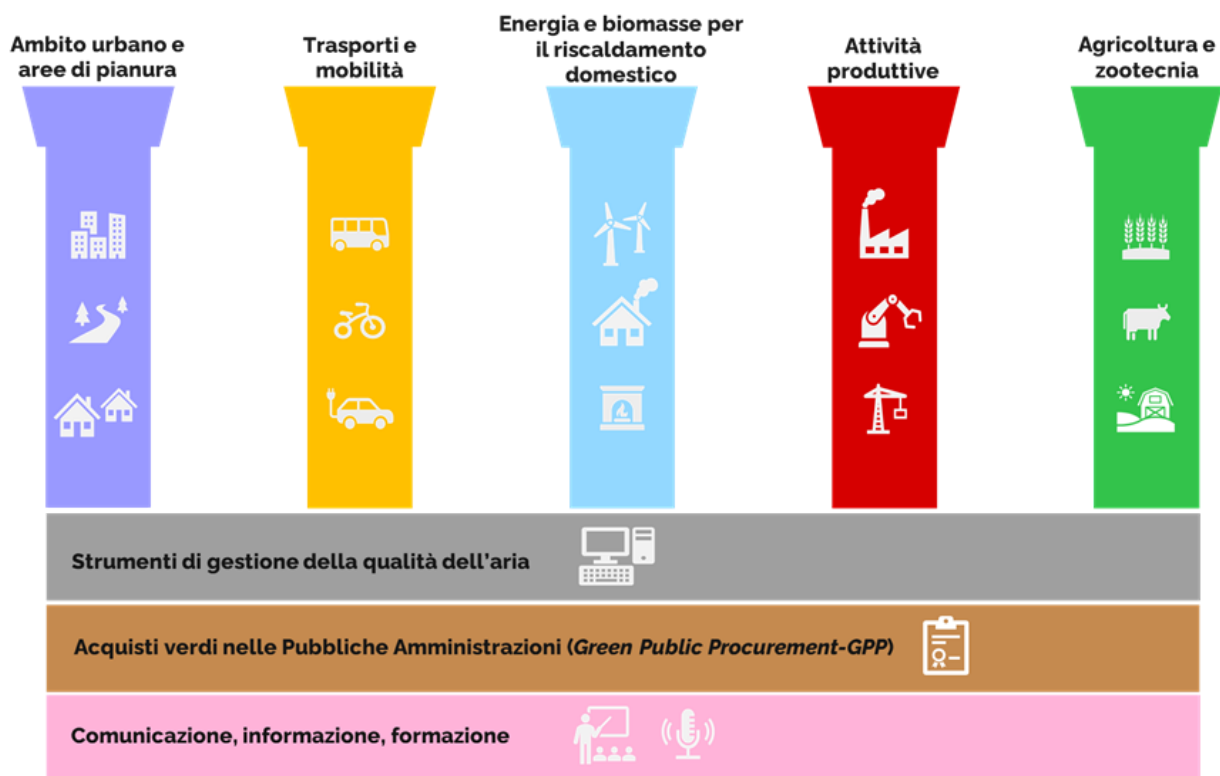


Figura 1 - Ambiti di intervento del PAIR 2030

Nelle tabelle seguenti si riportano le azioni per i suddetti ambiti.

Tabella 2 > Quadro di azioni per l'ambito "urbano"

Macro azione	Misure di dettaglio	Obiettivi/risultati
Riduzione dei flussi di traffico dei veicoli privati	Obiettivi di share modale differenziati per i diversi comuni, in funzione della popolazione Monitoraggio periodico	Riduzione delle emissioni in atmosfera derivanti da traffico veicolare in ambito urbano ed extraurbano Riduzione dello share modale dei veicoli privati
Altre misure di accompagnamento alla riduzione dei flussi di traffico	a) Estensione delle aree pedonali, delle ZTL, delle zone 30 km/h, dei km delle corsie preferenziali	Riduzione dei flussi di traffico nel centro abitato e aumento dello share modale ciclo-pedonale e del trasporto pubblico
	b) Armonizzazione delle regole di accesso e sosta nelle ZTL	
	d) Promozione del trasporto pubblico	
	c) Incremento della mobilità ciclistica	
Limitazioni della circolazione	a) Limitazione della circolazione privata nei centri abitati (lun-ven 8.30 – 18.30)	Riduzione dei flussi di traffico nel centro abitato e aumento dello share modale ciclo-pedonale e del trasporto pubblico
	b) Limitazione della circolazione privata nei centri abitati nelle domeniche ecologiche e nei giorni di attivazione delle misure emergenziali	
	c) Servizio Move-IN	Riduzione dei flussi di traffico nelle zone di pianura
Controlli sulle limitazioni alla circolazione e Move-in	Il numero di controlli varia in funzione della popolazione del Comune § Comune Bologna 1500 controlli/anno; § Comuni >100.000 abitanti: 1200 controlli/anno; § Comuni 50.000 ÷ 100.000 abitanti: 900 controlli/anno; § Comuni 20.000 ÷ 50.000 abitanti: 300 controlli/anno; § Comuni 5.000 ÷ 20.000 abitanti: 200 controlli/anno; § Comuni < 5.000 abitanti: 100 controlli/anno.	Aumentare l'efficacia della misura e il suo coefficiente di applicazione

Aumento forestazione	Ampliamento forestazione urbana e peri-urbana	migliorare le caratteristiche meteorologiche locali e creare l'ambiente più opportuno per la ciclo-pedonalità, oltreché azione come barriera per gli inquinanti ed il rumore
Misure per contenere le emissioni di polveri	Divieto assoluto di qualsiasi tipologia di combustione all'aperto a scopo intrattenimento (ad es. falò rituali legati a tradizioni o fuochi d'artificio) nel periodo 1° ottobre – 31 marzo – 2 deroghe concesse nel periodo	Riduzione degli episodi di superamento del VL giornaliero di PM10 in occasione di combustioni all'aperto a scopo intrattenimento
Misure emergenziali	Misure da attuare in modo automatico in previsione del superamento continuativo per 3 giorni del VL giornaliero di PM10	Riduzione di numero di giorni di superamento del VL giornaliero di PM10, adottando misure emergenziali in modo preventivo sulla base delle previsioni di qualità dell'aria
Misure locali	I Comuni intervengono con misure aggiuntive a livello locale, nel momento in cui vengano raggiunti 25 superamenti del valore limite giornaliero di PM10	Evitare di eccedere i 35 superamenti del VL giornaliero di PM10
Misure di incentivazione	a) Bandi volti alla realizzazione di piste ciclabili e all'incentivazione dell'acquisto di biciclette a pedalata assistita, biciclette o monopattini, motocicli elettrici, rivolti a tutti i comuni di pianura.	Aumento share modale ciclo-pedonale e mobilità a basso impatto ambientale
	b) Bandi per la forestazione urbana e periurbana	Aumento delle aree verdi in Regione
Monitoraggio dello share modale	Indagini a campione per ricostruire il quadro dello share modale in Regione, secondo il modello dell'indagine ISFORT 2019	Anni 2025, 2028, 2030

Tabella 3 > Quadro di azioni per l'ambito "trasporti e mobilità"

Macro azione	Misure di dettaglio	Obiettivi/risultati
Promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale e regionale	a) Rinnovo parco autobus con sostituzione dei mezzi più inquinanti con autobus a minor impatto ambientale	eliminare autobus < euro 3 nelle aree urbane al 2030 (circa 2000 autobus sostituiti)
	b) Potenziamento e riqualificazione dell'offerta dei servizi del TPL su gomma	Aumento dei passeggeri trasportati su TPL su gomma del 10% al 2030, in aggiunta all'obiettivo del PRIT posto al 2025
	e) Integrazione tariffaria -mantenimento delle attuali iniziative di abbonamenti e di integrazione tariffaria: <ul style="list-style-type: none"> · "Salta su" – studenti under 14 e under 19 · "Mi Muovo anche in città" · "Mi Muovo tutto treno · "Mi muovo bici in treno" 	Aumento della ripartizione modale verso il trasporto pubblico locale e regionale ai fini del raggiungimento degli obiettivi di diversione modale
	c) Potenziamento e riqualificazione dell'offerta dei servizi del Trasporto pubblico su ferro	Aumento dei passeggeri trasportati su ferro del 20% al 2030, in aggiunta all'obiettivo del PRIT al 2025
	d) completamento dell'elettrificazione delle linee regionali dal 2024 la completa offerta di servizio ferroviario della Regione a zero emissioni	Completa offerta di servizio ferroviario della Regione a zero emissioni al 2024
Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems) e di progetti di Infomobilità	a) Ulteriori sviluppi della piattaforma di informazione e offerta di servizi integrati "MaaS ROGER": <ul style="list-style-type: none"> - integrazione con i servizi di trasporto non di linea (taxi e noleggio con conducente) - estensione del numero di città in cui sarà possibile utilizzare la piattaforma per il pagamento della sosta, - iniziative specifiche che di volta in volta nascono in collaborazione con i vari EELL. 	Aumento della ripartizione modale verso il trasporto pubblico locale e regionale ai fini del raggiungimento degli obiettivi di diversione modale

	<p>b) Investimenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - videosorveglianza alle fermate e a bordo bus - rinnovo dei sistemi di telecontrollo delle flotte per il tracciamento dei bus - tecnologie con standard globalmente riconosciute (EMV) per l'utilizzo di smart card per l'autenticazione di transazioni con carte di credito e debito 	
	<p>c) Sviluppo di piattaforma, tramite partnership con digital players, riportante informazioni sulle limitazioni alla circolazione</p>	Orientare gli utenti ad una corretta mobilità
Politiche di Mobility Management	<p>a) Attuazione di politiche di mobility management dell'ente Regione per i propri dipendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> · abbonamento al TPL a costo agevolato; · sconti sugli abbonamenti annuali al trasporto ferroviario; · la navetta aziendale che garantisce il collegamento Fiera District con la stazione ferroviaria; · la realizzazione bike station protette; · consentita la quota massima di smart working al 49%. 	Aumento degli spostamenti casa-lavoro con modalità sostenibili (riduzione conseguente dei flussi di traffico)
	<p>b) Promozione di iniziative legate alla mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-lavoro, nelle aree urbane e nei distretti industriali</p>	Riduzione quantitativa degli spostamenti connessi all'attività lavorativa e aumento degli spostamenti casa-lavoro con modalità sostenibili (riduzione conseguente dei flussi di traffico)
	<p>c) Promozione di iniziative legate alla mobilità sostenibile per gli spostamenti casa-scuola: Il progetto Mobilitiamocy. Supporto ai Comuni di pianura nella redazione dei Piani Urbani per la Mobilità Scolastica Sostenibile e Sicura.</p>	Aumento degli spostamenti casa-scuola con modalità sostenibili e riduzione conseguente dei flussi di traffico
	<p>d) Azioni dell'ente regione per ridurre le necessità di spostamenti casa-lavoro: smart working e telelavoro anche in modo preferenziale per determinate categorie (soggetti fragili, tutela e cura figli) e creazione spazi di lavoro distribuiti sul territorio</p>	Aumentare, se consentito dalle norme nazionali, la % di ore in smart working per i propri dipendenti per ridurre i flussi di traffico derivanti dagli spostamenti casa-lavoro
Mobilità elettrica e rinnovo del parco	<p>a) Potenziamento della rete pubblica con punti di ricarica per i veicoli elettrici nelle città</p>	sviluppo di punti di ricarica anche per le aree a bassa domanda, facendo in modo che sia disponibile un punto

veicolare per favorire veicoli a basse emissioni		di ricarica ogni 50km e favorendo in ogni caso i poli attrattori.
	b) Rinnovo del parco veicolare attraverso la sostituzione con veicoli a basse emissioni attraverso: - Misure di incentivata a livello nazionale - Norme regionali di limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti - Eventuali incentivi per rinnovo parco veicolare dei Comuni con mezzi elettrici o ibridi	Riduzione dell'impatto emissivo del parco veicolare circolante in regione
Ecodriving	Attività formativa rivolta prevalentemente a tutti gli utenti che aderiranno al progetto Move-In Sensibilizzare i conducenti sulle tecniche e la pratica della guida ecologica che consentano di tenere un comportamento di guida più sostenibile, più sicuro e meno costoso	ottenere una significativa riduzione del consumo di carburante (tra il 10 e il 15 % all'anno) e, proporzionalmente, anche una diminuzione delle emissioni inquinanti
Riequilibrio del trasporto merci a lungo raggio	Incentivazione dello spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma a treno	incremento al 2030 dell'obiettivo del PRIT previsto al 2025 (+30% rispetto al 2014) di un ulteriore 5%.
Promozione sostenibilità nella ZLS E-R	Rendere più sostenibili tutti i processi industriali e logistici interni ed esterni agli insediamenti produttivi in capo alle aziende e agli operatori logistici collocati all'interno del perimetro della ZLS E-R	Crescita sostenibile e intelligente di tutto il sistema produttivo territoriale
Sostenibilità e ottimizzazione della logistica merci a corto raggio	a) Sviluppare uno strumento software per l'ottimizzazione e la rilevazione statistica dei trasporti di corto raggio, attraverso l'implementazione di una piattaforma software/applicazione logistica (azione C11.2 PREPAIR) b) Promuovere finanziamenti, sulla base delle risorse disponibili, per la diffusione delle cargo-bike	migliorare la saturazione media dei veicoli con conseguente riduzione delle percorrenze, del numero di mezzi in circolazione e quindi dell'impatto ambientale Ridurre l'impatto della logistica in ambito urbano.
Armonizzazione regole ZTL per logistica urbana	Promozione di modalità di accesso omogeneo dei veicoli commerciali alle ZTL nei principali comuni, preferibilmente di veicoli a basse emissioni, con ottimizzazione dei percorsi e acquisizione in remoto dei permessi	Riduzione flussi veicolari merci nelle ZTL e limitazione degli accessi ai veicoli più inquinanti
Misure in ambito portuale	Elettificazione porti	Elettificazione dei punti di attracco nei porti attraverso l'uso di fonti rinnovabili

Tabella 4> Quadro di azioni per l'ambito "energia e biomasse"

Macro azione	Misura PAIR	Obiettivi/risultati
Riduzione dei consumi energetici	Nelle zone di pianura est, pianura ovest e agglomerato, durante la stagione termica, riduzione delle temperature di almeno un grado centigrado negli ambienti di vita riscaldati (fino a massimo 19°C nelle case, negli uffici, nei luoghi per le attività ricreative associative o di culto, nelle attività commerciali; fino a massimo 17°C nei luoghi che ospitano attività industriali ed artigianali). Sono esclusi da queste indicazioni gli ospedali e le case di cura, le scuole ed i luoghi che ospitano attività sportive. Prescrizione da applicarsi a tutti gli impianti termici ad uso civile.	Riduzione dei consumi energetici
Riduzione dei consumi energetici	In tutta la regione, obbligo di chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.	Riduzione dei consumi energetici
Riduzione dei consumi energetici	Progetto regionale Audit efficienza energetica del patrimonio regionale	Riduzione dei consumi energetici del patrimonio regionale
Sviluppo delle fonti rinnovabili non emissive o a basso impatto ambientale	Divieto di autorizzare nuovi impianti per la produzione di energia elettrica alimentati a biomassa solida nelle zone di Pianura Ovest (IT0892), Pianura Est (IT0893) e Agglomerato (IT0890) (rif. localizzazione degli impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica di cui alle D.A.L. n. 28/2010 e n. 51/2011). Confermato il criterio cautelativo, stabilito dalla DGR 362/2012, per nuovi impianti in zona "Appennino	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse per produzione di energia elettrica
	Le disposizioni previste dalla D.G.R. n. 967/2015 e smi, Allegato 2, sez. B, punto B.7, come ribadito dall'art. 26 del D. Lgs. n. 199/2021 (obbligo in sede progettuale di prevedere l'utilizzo di fonti rinnovabili a copertura di quota parte dei consumi di energia termica ed elettrica dell'edificio), devono essere soddisfatte ricorrendo all'uso di fonti rinnovabili diverse dalla combustione delle biomasse, nelle zone pianura est, ovest e agglomerato, in quanto necessario per assicurare il processo di raggiungimento dei valori di qualità dell'aria.	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse per produzione di energia elettrica e termica negli edifici

Regolamentazione e controllo degli impianti a biomassa	In tutta la regione, divieto di installazione di nuovi generatori di calore a biomassa per uso civile con prestazione emissiva inferiore alle 4 stelle. A decorrere dall'entrata in vigore del piano, divieto di installazione di nuovi generatori di calore a biomassa per uso civile che non siano di ultima generazione (classe di prestazione emissiva 5 stelle o successivi).	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici
Regolamentazione e controllo degli impianti a biomassa	Nelle unità immobiliari dotate di sistema multi combustibile ubicate nei Comuni delle zone Pianura est, Pianura ovest e Agglomerato, dal 1 ottobre al 31 marzo di ogni anno, è vietato l'utilizzo di generatori di calore per uso civile a biomassa legnosa con classe di prestazione emissiva inferiore a "3 stelle" e nei focolari aperti o che possono funzionare aperti. A decorrere dal 1/10/2025, tale divieto è esteso ai generatori con classe di prestazione emissiva inferiore alle "4 stelle".	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici
Regolamentazione e controllo degli impianti a biomassa	Nelle unità immobiliari dotate di sistema multi-combustibile, delle zone Pianura est, Pianura ovest e Agglomerato, divieto di utilizzo dei generatori di calore a biomassa legnosa per uso civile con classe di prestazione emissiva inferiore a "4 stelle" in caso di attivazione delle misure emergenziali per la qualità dell'aria. A decorrere dal 1/1/2030, tale divieto è esteso ai generatori di calore a biomassa legnosa per uso civile con classe di prestazione emissiva inferiore a "5 stelle".	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici
Regolamentazione e controllo degli impianti a biomassa	Obbligo di utilizzo, nei generatori di calore a pellet di potenza termica nominale inferiore ai 35 kW, pellet che, oltre a rispettare le condizioni previste dall'allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del decreto legislativo n. 152/2006, sia certificato conforme alla classe A1 della norma UNI EN ISO 17225-2 da parte di un Organismo di certificazione accreditato. Obbligo per gli utilizzatori di conservare la pertinente documentazione.	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici
Regolamentazione e controllo degli impianti a biomassa	Obbligo di registrazione nel CRITER degli impianti a biomassa per riscaldamento ad uso civile e con relativa classificazione a stelle o parametri emissivi, anche sotto i 5 kW, esclusi i caminetti aperti (entro 31/12/2026)	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici attraverso la conoscenza del parco impianti presenti in Regione

Regolamentazione e controllo degli impianti a biomassa	Definizione delle competenze e delle modalità per manutenzione, controlli e ispezioni per impianti a biomassa per riscaldamento domestico, inclusa la pulizia della canna fumaria (entro 31/12/2025)	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici attraverso un'efficace manutenzione e controllo degli impianti
Regolamentazione e controllo degli impianti a biomassa	Inquadramento normativo della figura professionale dello "spazzacamino" (capitalizzazione dell'azione C7 del progetto PREPAIR) da proporre al livello nazionale per approvazione di profilo professionale abilitante (entro 31/12/2025)	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici
Rinnovo impianti domestici a biomasse	A decorrere dal 1/1/2025 bandi per la sostituzione di impianti di riscaldamento domestico a biomasse sotto le 5 stelle con sistemi alternativi ad alta efficienza (es. pompe di calore) non alimentati a combustibili solidi o gassosi (i.e. biomassa, gasolio ...)	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici
Rinnovo impianti domestici a biomasse	Fino al 31/12/2024 bandi per la sostituzione di impianti a biomassa per riscaldamento ad uso civile inquinanti con impianti almeno con 5 stelle o successive (o con impianti a gassificazione certificati a biomasse e pellet)	Riduzione delle emissioni di PM10 da combustione di biomasse negli impianti domestici
Indirizzi per il teleriscaldamento	Per gli impianti di teleriscaldamento in zone di pianura la fonte deve essere necessariamente differente dalle biomasse solide. Si promuovono impianti di teleriscaldamento a biomassa in zona Appennino, dove l'approvvigionamento di legna anche a scopi energetici faciliterebbe lo sviluppo di filiere locali di raccolta e riutilizzo degli sfalci e dei prodotti della gestione dei boschi.	Ottimizzazione delle filiere corte di raccolta e utilizzo dei residui colturali e di gestione dei boschi.
Aggiornamento della direttiva applicativa LR 19/2003	La modifica normativa ha i seguenti obiettivi: - adeguamento ai CAM ministeriali per l'illuminazione pubblica (DM 27/9/17 e DM 28/3/18); - supporto ai comuni per ottenere una migliore sostenibilità degli impianti (maggiore risparmio energetico, economico e di emissioni climalteranti); - semplificazione della norma attraverso snellimento di documenti e procedure di controllo, e valorizzazione delle autocertificazioni già previste.	Risparmio energetico dagli impianti di illuminazione pubblica

Riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica	Promozione della messa a norma degli impianti di illuminazione pubblica installati prima del 2003 (antecedenti alla LR 19/2003) e l'efficientamento energetico degli impianti	Raggiungimento della conformità normativa del 100% degli impianti al 2030
---	---	---

Tabella 5 > Quadro di azioni per l'ambito "produttivo"

Macro azione	Misura PAIR	Obiettivi/risultati
Misure per aziende AIA	Prescrizione dei valori limite di emissione più bassi previsti nelle BAT conclusioni dove tecnicamente possibile, per: a) installazioni nuove per polveri e NOx b) installazioni nuove e modifiche sostanziali in aziende collocate in pianura est, ovest e agglomerato per polveri, NOx e SO2, e COVNM (composti organici volatili non metanici) e agli specifici composti organici del processo in esame	Applicazione spinta delle BAT per le aziende nuove per conseguire bassi livelli emissioni per NOx, polveri, SOx, COV
Supporto all'applicazione delle BAT	Nei bandi di finanziamento che la Regione promuove per le imprese è valutata anche la finalità del miglioramento della qualità dell'aria	Favorire l'adozione di tecniche ad elevata efficacia per la riduzione delle emissioni dei principali inquinanti (PM10, NOx, SOx, COV)
Revisione dei Criteri Regionali di Autorizzabilità	Aggiornamento dei Criteri Regionali approvati con Determinazione n. 4606/1999	Applicazione delle migliori tecniche (BAT) nelle attività produttive, finalizzata principalmente alla riduzione di polveri ed NOx e COV (anche in sinergia con le successive azioni)
Riduzione delle emissioni di COV	Con il rinnovo dei criteri autorizzatori regionali, verrà perseguita una politica di contenimento degli inquinanti fotochimici attraverso la normazione delle migliori tecniche	Applicazione delle migliori tecniche (BAT) nei comparti industriali finalizzata principalmente alla riduzione di COV.
Regolamentazione degli impianti AIA che utilizzano CSS	Vietare l'utilizzo del CSS, ove ne ricorrano i presupposti normativi, se non sostituzione di combustibili più inquinanti e/o comunque senza aumento delle emissioni	Contenere le emissioni da impianti che utilizzano CSS

Contrasto alle emissioni di polveri diffuse	Con il rinnovo dei criteri autorizzatori regionali, perseguimento di una politica di contenimento delle polveri diffuse, in particolare da cava e da cantiere, attraverso la normazione delle migliori tecniche	Applicazione delle migliori tecniche (BAT) nei comparti lavorativi finalizzate alla riduzione di polveri diffuse
Promozione di Accordi d'area e territoriali e di certificazioni volontarie in aree di superamento	a) Accordi locali con le aziende per il contenimento delle emissioni e l'adozione di misure aggiuntive b) Certificazioni energetiche ed ambientali volontarie	Criteri preferenziali per la concessione di contributi e finanziamenti e altre misure premianti per le imprese che risultino rispettose degli accordi e delle certificazioni volontarie
Divieto olio combustibile	Divieto di utilizzo di olio combustibile negli impianti termici di cui al titolo I della Parte V del D. Lgs. 152/2006, se tecnicamente possibile ed efficiente in termini di costi.	Contenere le emissioni da combustibili inquinanti
Catasto emissioni	Sistematizzazione dei dati relativi agli impianti ed attività con emissioni in atmosfera, anche attraverso la creazione e la interoperabilità delle banche dati	Miglioramento del quadro conoscitivo degli impatti delle attività produttive e introduzione di semplificazioni

Tabella 6 > Quadro di azioni per l'ambito "agricoltura"

Macro azione	Misura PAIR	Obiettivi/risultati
Obblighi e divieti per il settore agricolo e zootecnico-stoccaggio dei liquami	A partire da 1/1/2030, in Pianura ovest, est e Agglomerato, obbligo di copertura degli stoccaggi dei reflui zootecnici non palabili con tecniche di riduzione delle emissioni di ammoniaca a media o alta efficienza o sostituzione con vasche con un rapporto superficie/volume inferiore o uguale a 0,2 mc/mq	Riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dallo stoccaggio dei liquami zootecnici
Obblighi e divieti per il settore agricolo e	a) obbligo di adottare, per lo spandimento di liquami su terreni con pendenza media minore del 15%, almeno la tecnica di distribuzione con sistemi di erogazione a pressione non superiore alle 2 atmosfere all'erogatore (o tecniche a	Riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dallo spandimento dei reflui zootecnici

zootecnico-spandimento dei reflui zootecnici	<p>maggior efficacia nel contenimento delle emissioni)</p> <p>b) obbligo di interramento dei liquami zootecnici entro 12 ore dallo spandimento</p> <p>c) in caso di attivazione di misure emergenziali, divieto di spandimento dei reflui zootecnici (fatta eccezione per tecniche ecosostenibili)</p>	
Obblighi e divieti per il settore agricolo e zootecnico-distribuzione fertilizzanti azotati	<p>Obbligo di incorporazione nel terreno dei fertilizzanti a base urea nel piú breve tempo possibile e comunque entro le 24 ore successive, o utilizzo di una delle tecniche facoltative che garantiscano, complessivamente, una riduzione delle emissioni equivalente o superiore</p>	<p>Riduzione delle emissioni di ammoniaca derivanti dalla distribuzione di fertilizzanti minerali azotati</p>
Obblighi e divieti per il settore agricolo e zootecnico-gestione e residui colturali	<p>Divieto di abbruciamento dei residui colturali, fatte salve le deroghe per le prescrizioni emesse dall'Autorità fitosanitaria, anche per le superfici investite a riso</p>	<p>Riduzione delle emissioni di particolato derivanti dalle pratiche di abbruciamento dei residui colturali</p>
Promozione delle migliori tecniche-stoccaggio liquami zootecnici	<ul style="list-style-type: none"> · incentivazione delle coperture delle vasche di stoccaggio delle deiezioni o dell'utilizzo di vasche con un adeguato rapporto superficie libera /volume del contenitore (inferiore o uguale a 0.2 mq/mc) · promozione e finanziamento della sostituzione dei lagoni con vasche coperte o che assicurino un adeguato rapporto superficie libera/volume del contenitore (inferiore o uguale a 0.2 mq/mc), o con tecniche alternative 	<p>Riduzione delle emissioni di ammoniaca tramite la diffusione di buone pratiche nello stoccaggio dei reflui zootecnici</p>
Promozione delle migliori tecniche-spandimento dei reflui zootecnici e fertilizzanti minerali azotati	<p>a) finanziamento per l'acquisto di mezzi per lo spandimento secondo le piú efficienti tecniche per limitare le emissioni di inquinanti in atmosfera, anche per l'utilizzo condiviso tra diverse aziende;</p> <p>b) finanziamento per l'acquisto di macchine e attrezzature che operino l'interramento immediato dei fertilizzanti chimici, possibilmente idonee anche per l'attuazione dell'agricoltura di precisione, e diffusione di tecniche di fertilizzazione sostenibili</p>	<p>Riduzione delle emissioni di ammoniaca tramite la diffusione di macchine ed attrezzature che operino le pratiche di iniezione/interramento/incorporazione immediata dei fertilizzanti organici e chimici</p>

Promozione delle migliori tecniche-alimentazione e ricovero degli animali	Promozione dell'applicazione delle migliori tecniche di alimentazione e di stabulazione	Riduzione dell'azoto e del fosforo escreto e una riduzione delle emissioni in fase di ricovero
Prescrizioni per i nuovi impianti con AIA	a) per i nuovi allevamenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (per i settori suinicolo e avicolo), e ad Autorizzazione Unica Ambientale (ove prevista per le altre tipologie di allevamento) le autorizzazioni dispongono l'obbligo di iniezione liquami e l'adozione delle BAT più prestanti tra quelle applicabili ad ogni singola altra fase dell'allevamento, nei limiti in cui sia tecnicamente applicabile. b) Si applica anche per gli ampliamenti (corrispondenti almeno alle soglie AIA o AUA) degli esistenti	Controllo e Riduzione delle emissioni di ammoniaca tramite l'ottenimento delle migliori prestazioni per i nuovi allevamenti
Promozione biometano	a) Investimento PNRR M2C2I1.4 "Sviluppo del biometano, per promuovere l'economia circolare" b) promozione di sistemi di upgrading in impianti a biogas	Favorire l'uso del biometano e la corretta gestione del digestato
Miglioramento banche dati	Condivisione di banche dati	Migliorare il quadro conoscitivo delle tecniche applicate in agricoltura
Promozione consulenza aziendale	Promozione delle attività di consulenza aziendale	Favorire l'adozione di tecniche di agricoltura di precisione e la migliore applicazione delle diete per gli animali

Tabella7 > Quadro di azioni per l'ambito ambito "acquisti verdi PA"

Macro azione	Misure di dettaglio	Obiettivi/strumenti attuativi
Acquisti verdi nelle Pubbliche amministrazioni	a) Mobilità sostenibile delle flotte degli enti pubblici i. progressiva conversione parco mezzi enti pubblici in flotte ecologiche	Bandi per enti pubblici

	ii. dotazioni di stalli protetti per bici per dipendenti pubblici e per utenti	
	b) Appalti verdi i. appalti per mezzi off road e per forniture di servizi a basso impatto ambientale	Previsione di forniture a basso impatto ambientale nei capitolati d'appalto

Tabella 8 > Quadro di azioni per l'ambito " Strumenti di gestione della qualità dell'aria"

Macroazione	Misure di dettaglio	Periodicità
Aggiornamento e manutenzione degli strumenti di gestione qualità dell'aria (in adempimento D. Lgs. 155/2010)	a) gestione e manutenzione della rete di monitoraggio	annuale
	b) aggiornamento periodico dell'inventario delle emissioni	Biennale o secondo la periodicità dell'inventario regionale
	c) manutenzione e aggiornamento del sistema di modellistica numerica	annuale
	d) revisione Programma valutazione della qualità dell'aria	Ogni 5 anni
	e) rendicontazione dati di qualità dell'aria al Mase e alla UE ("Dataset B-G")	annuale
Monitoraggio del Piano	a) Monitoraggio annuale e rendicontazione al MASE e alla UE ("dataset H-K")	annuale
	b) Monitoraggio pluriennale	al 2027 e al 2030

6. DIAGNOSI DEL CONTESTO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

6.1 Approccio metodologico per la descrizione del contesto territoriale ed ambientale

In linea con l'impostazione metodologica della presente valutazione ambientale strategica l'analisi di contesto si propone come **una diagnosi integrata del contesto territoriale ed ambientale regionale**.

L'obiettivo è quello di offrire nuovi punti di vista utili per la valutazione della sostenibilità di un sistema complesso, **non una mera sommatoria di valutazioni di singoli ambiti tematici**, con un'osservazione da nuovi punti di vista che potrà fornire informazioni aggiuntive, derivanti, dall'analisi di contesti socio-economici e ambientali integrati, dallo studio, misurazione e verifica del disaccoppiamento tra consumo delle risorse ambientali o produzione di inquinamento e crescita economica ed infine dalla valutazione anche economica delle risorse ambientali.

La diagnosi è sviluppata sulla base dei sistemi tematici individuati (cambiamenti climatici e strategie di adattamento del territorio; green economy ed economia circolare; sistema insediativo, sociale ed economico della regione; mobilità) descritti nel "Quadro conoscitivo" (allegato 1) nell'ambito dei quali si ritrovano i tematismi specifici di carattere ambientale, sociale ed economico.

Questi sono analizzati con il supporto di **indicatori di contesto**, individuati sulla base di quelli di sviluppo sostenibile così come riconosciuti da Istat nella declinazione dell'Agenda 2030, nonché di indicatori di maggior dettaglio, propri degli strumenti specifici di settore.

Il sistema di indicatori individuati potranno essere aggiornati in fase di monitoraggio, al fine di costituire il nucleo degli indicatori essenziali per il controllo degli effetti ambientali attesi. La base di conoscenza dovrà essere, infatti, sviluppata progressivamente durante lo sviluppo del Piano e permetterà di controllare i mutamenti conseguenti alla realizzazione delle misure.

In questa fase **nel Rapporto Ambientale** per ciascun tematismo è stata elaborata un'analisi sintetica delle principali criticità e potenzialità (**SWOT ambientale: Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats**) con lo scopo di identificare l'esistenza e la natura dei punti di forza e di debolezza o la presenza di opportunità e di minacce di natura ambientale. Particolare attenzione è stata 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.

Inoltre nel Rapporto Ambientale si riportano estratti del **quadro degli indicatori utilizzati**, elaborati per ciascuna componente derivanti dalla "Matrice Quadro Conoscitivo diagnostico dell'ambiente e del territorio" (allegato 2A). Nello stesso allegato si ritrovano, inoltre, i riferimenti ipertestuali delle fonti utilizzate per tutti gli indicatori al fine di agevolare la consultazione, nonché gli approfondimenti del caso.

A tal proposito, si osserva, che nella costruzione dell'analisi diagnostica del contesto regionale si è tenuto conto del **principio di non duplicazione delle valutazioni**, sancito dal Testo unico

ambientale. Per l'approfondimento delle tematiche settoriali si rimanda, quindi, anche alla lettura dei documenti conoscitivi sviluppati nell'ambito delle VAS dei piani sovraordinati e di pari grado.

6.2 Sintesi dei principali fattori ambientali diagnostici di maggior rilievo per il Piano

Sulla base delle SWOT elaborate per ciascuna componente ambientale e riportate nel Rapporto Ambientale (capitolo 8), è riportata di seguito una sintesi dei principali fattori ambientali diagnostici di maggiore interesse per l'ambito del Piano.

Tabella 9 > Sintesi fattori SWOT di maggior rilievo per il Piano

PUNTI DI FORZA

La Regione ha definito obiettivi più ambiziosi nelle politiche energetiche con l'approvazione del documento strategico "Patto per il Lavoro e il Clima" e con il supporto delle politiche attive degli enti locali in campo energia e clima (es. PAESC).

Politiche e strategie locali attive per: limitazione del consumo e impermeabilizzazione del suolo; salvaguardia delle aree perfluviali e riqualificazione fluviale, rigenerazione dei territori urbanizzati e miglioramento della qualità urbana ed edilizia. Programmi per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura.

Incentivazione della produzione di elettricità da fonti rinnovabili mediante l'installazione di impianti fotovoltaici sulle superfici rese disponibili nelle discariche esaurite insistenti sul territorio regionale.

Efficienza dei settori più energivori e degli impianti di trasformazione energetica superiore alla media nazionale.

Quota di spostamenti ciclabili superiore alla media nazionale già dal 2013 (9% contro 5%).

Articolata rete di strade, autostrade e ferrovie. Rete di mobilità diffusa, con reti infrastrutturali e nodi intermodali, anche su ferro.

PUNTI DI DEBOLEZZA

Condizioni morfologiche e climatiche regionali favorevoli all'accumulo degli inquinanti e formazione di Ozono.

Dinamiche correlate ai cambiamenti climatici già attive da decenni sul territorio regionale e conseguenze già visibili sui sistemi socio economici ed ambientali.

Infrazione attiva imposta dalla Corte UE all'Italia per violazione della Direttiva sulla qualità dell'aria. In Emilia-Romagna si osservano superamenti sistematici e continuativi del superamento del limite giornaliero del PM₁₀ dal 2008 al 2017.

I superamenti degli standard di qualità dell'aria per l'Ozono interessano pressoché l'intero territorio regionale, con fluttuazioni dovute alla variabilità meteorologica della stagione estiva. Per l'NO₂ le criticità sono per lo più di natura locale, concentrate in prossimità dei grandi centri urbani e delle principali fonti di emissione di ossidi di azoto (traffico). L'inquinante NO₂ costituisce un importante precursore per la formazione di particolato secondario.

Per conseguire una riduzione significativa delle polveri (polveri primarie e dei precursori di PM10 secondario) è necessaria l'applicazione di misure drastiche sulla riduzione delle emissioni in tutti i settori (agricoltura, trasporti, energia e biomasse). Non tutte le azioni sono efficaci sia in termini di riduzione di emissioni di gas climalteranti che di qualità dell'aria (es. biomasse, metano).

Il sistema socio economico regionale è molto energivoro ed allo stato attuale basato sull'utilizzo di fonti fossili per la produzione di energia (l'energia viene prodotta per il 70% con fonti fossili).

Elevata frammentazione ed artificializzazione del suolo con un'elevata percentuale del suolo impermeabilizzato

Procedura d'infrazione EU n. 2018/2249 sull'applicazione della Direttiva Nitrati.

Agricoltura intensiva su tutta la pianura regionale, che complessivamente induce rilevanti apporti di nutrienti, soprattutto sul reticolo artificiale.

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 servizi logistici.

RISCHI

Impatto sulla salute umana dell'inquinamento atmosferico e del disagio bioclimatico

Aumento del numero e dell'intensità delle ondate di calore

Possibile peggioramento del microclima locale a seguito di eventuale riduzione delle superfici permeabili.

Sprawl urbano, consumo di suolo, espansione del territorio impermeabilizzato, perdita di servizi ecosistemici e impatti sul sistema agricolo e naturale.

Gli sfidanti obiettivi di penetrazione delle rinnovabili elettriche non programmabili non saranno privi di impatti sulle attività di gestione della rete elettrica nazionale. Secondo il gestore nazionale della rete elettrica (TERNA), nel delicato compito di bilanciare in ogni istante produzione e domanda di energia elettrica, garantendo ai consumatori una fornitura di energia sicura, costante ed affidabile, vi saranno una serie di sfide da affrontare affinché il processo di transizione energetica si possa svolgere in maniera decisa ed efficace, mantenendo gli attuali elevati livelli di qualità del servizio ed evitando al contempo un aumento eccessivo dei costi per la collettività (Fonte: Terna, 2019, Contesto ed evoluzione del sistema elettrico).

Rischi antropogenici conseguenti alla transizione energetica e digitale (CEM)

La non programmabilità delle FER (es. eolico e fotovoltaico) rende necessario il funzionamento delle centrali turbogas in regime non stazionario. Ciò ha come effetto maggiori emissioni atmosferiche.

Possibile aumento di rifiuti correlati agli interventi di efficientamento, al fine vita degli impianti di FER e dei veicoli ibridi/elettrici

La progressiva crescita di settori del terziario legati all'e-commerce e rivolti alla logistica pone problematiche di consumo di suolo e aumento dei livelli di traffico pesante a ridosso delle aree urbane e di aumento dei rifiuti.

OPPORTUNITÀ

Incentivi attivi per la riqualificazione energetica degli edifici.

Il processo di efficientamento energetico indirizzato ad una elettrificazione dei principali consumi dovrebbe portare ad una riduzione delle emissioni correlate alla combustione fossile finalizzata alla produzione di energia.

Modelli innovativi per la produzione, la distribuzione e il consumo di energia proveniente da fonti rinnovabili (Comunità energetiche) e di mobilità sostenibile, con miglioramento delle condizioni di vivibilità, benessere e qualità ambientale ed ecologica degli insediamenti urbani.

Realizzazione di sistemi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (infrastrutture verdi e blu) con capacità di assorbimento degli inquinanti per la qualità dell'aria e dei gas climalteranti. Possibilità di riduzione della domanda energetica per il raffrescamento grazie ad interventi di infrastrutture verdi e parchi nelle aree urbane.

Riduzione degli spostamenti casa-lavoro a seguito dell'incremento della modalità di lavoro agile.

Digitalizzazione

Crescita significativa di impianti di produzione di biometano (se sostituiscono impianti a biogas che vengono contestualmente dismessi) e dell'agro-voltaico.

Presenza di suoli particolarmente fertili ad uso agricolo/forestale, da sfruttare anche come sistema di mitigazione per i cambiamenti climatici.

Implementazione di strumenti per incentivare la gestione sostenibile delle foreste (es. certificazione di Gestione Sostenibile delle Foreste e Piantagioni - GFS, crediti ambientali collegati, green marketing; accordi/contratti per Pagamento dei Servizi Ecosistemici - Pes - su impronta idrica dei boschi e prelievi idraulici, fissazione carbonio, protezione biodiversità, difesa del suolo, attività turistico - ricreative, mercato volontario dei crediti di carbonio).

Strumenti di regolamentazione per la gestione sostenibile delle pratiche agricole ai fini della riduzione delle emissioni di CO₂, conservazione degli habitat, fossi e delle rive, limitazione dell'uso di pesticidi chimici per la lotta agli infestanti.

Rinnovabili come driver per una maggiore indipendenza energetica e un sempre minor ricorso alle fonti fossili, responsabile delle emissioni climalteranti ed inquinanti, nei settori della produzione di energia e nei trasporti.

7. ANALISI DI COERENZA AMBIENTALE INTERNA ED ESTERNA DEL PIANO

7.1 Coerenza ambientale esterna

L'analisi della coerenza esterna si prefigge lo scopo di analizzare la coerenza delle azioni/misure previste dal Piano dell'Aria Integrato Regionale (PAIR2030) con le azioni previste dagli altri piani a partire dalla scala europea per passare alla scala nazionale, regionale ed infine locale.

Le misure previste dal PAIR sono suddivise in sette ambiti:

- A. Ambito Urbano
- B. Trasporti e Mobilità
- C. Energia e Biomasse
- D. Attività Produttive
- E. Agricoltura
- F. Acquisti Verdi
- G. Monitoraggio Qualità dell'Aria

Ciascun ambito individua le macro-azioni e le conseguenti azioni di dettaglio da mettere in campo ed affronta in modo dettagliato gli elementi che costituiscono i maggiori fattori inquinanti dell'aria proponendo misure specifiche per ognuno di essi allo scopo di raggiungere gli obiettivi prefissati.

L'Ambito Urbano affronta in modo deciso il tema della qualità della vita nelle aree urbanizzate dal punto di vista della qualità dell'aria e propone misure che possano incidere sulla domanda di mobilità favorendo il trasporto pubblico e gli spostamenti con mobilità dolce, incentiva anche la realizzazione di importanti aree di forestazione urbana e periurbana e propone bandi per la loro realizzazione. Le misure previste in questo ambito risultano avere una elevata coerenza con il Green Deal e le proposte europee per il miglioramento della qualità dell'aria e con le disposizioni nazionali che affrontano in modo specifico i problemi legati all'inquinamento atmosferico nelle città. Le misure di questo ambito risultano inoltre coerenti o potenzialmente coerenti con la pianificazione di livello regionale e locale che affronta sia le questioni legate alla mobilità di persone e merci e sia quelle legate alla qualità della vita nelle città. Una unica potenziale incoerenza si potrebbe riscontrare con il PITESAI che, prevedendo la possibilità di ricercare fonti energetiche fossili, risulterebbe contraddittoria con l'esigenza di controllare le emissioni inquinanti e climalteranti.

L'ambito **Trasporti e Mobilità** si occupa di prevedere importanti misure in grado di incidere in modo stabile sui modi di trasporto di persone e merci e propone il potenziamento e la riqualificazione del trasporto pubblico sia su gomma sia su ferro e si occupa della sicurezza dei passeggeri; affronta il tema del rinnovo del parco auto sia di proprietà pubblica sia di proprietà privata. Incentiva le azioni di mobility management negli spostamenti casa-lavoro e la riduzione degli spostamenti per questa causa proponendo l'incremento dello smart working.

Nell'ambito dello spostamento delle merci oltre a sostenere l'elettrificazione dei porti, prevede misure adatte ad incentivare lo spostamento delle merci via ferrovia anziché su gomma e propone azioni in grado di incidere sugli spostamenti merci dell'ultimo miglio.

Le misure proposte risultano coerenti con le disposizioni europee e nazionali che si occupano della razionalizzazione dei trasporti di merci e persone e, in particolare, con gli obiettivi previsti dai piani che si occupano di transizione ecologica e miglioramento della qualità dell'aria, risultano inoltre coerenti con il Piano Regionale Integrato dei Trasporti. Si potrebbe notare una potenziale incoerenza con il PITESAI allorquando si tende, in generale, a far sì che i trasporti e la mobilità utilizzino fonti energetiche pulite.

L'ambito **Energia** propone soprattutto misure normative in grado di diminuire le emissioni in atmosfera provocate dagli impianti di riscaldamento e dalla produzione di energia da biomassa. Si occupa inoltre della definizione delle specifiche legate al riscaldamento a biomassa e promuove gli impianti di teleriscaldamento a biomassa solamente nelle zone appenniniche dove dalla stessa materia si potrebbe produrre anche energia, cosa che potrebbe facilitare la nascita di filiere locali di utilizzazione dei prodotti del bosco. Di importante rilievo risultano le misure legate al sistema impiantistico di illuminazione pubblica in grado di incidere sui consumi energetici e sull'emissione di gas climalteranti. Le misure proposte risultano coerenti con la pianificazione e programmazione europea e nazionale, oltre che coerenti con la pianificazione regionale, tuttavia si evidenzia come la misura relativa alla riduzione della domanda di energia per riscaldamento e raffreddamento possa risultare scarsamente coerente con la volontà di ricerca di altre fonti fossili previste dal PITESAI.

Le misure proposte dal Piano che riguardano il **Sistema produttivo** sono legate soprattutto al mondo del sistema autorizzativo relativo alle matrici ambientali, con particolare riferimento alle emissioni in atmosfera; le misure prevedono di applicare valori limite inferiori alle BAT conclusions dove possibile nell'area di pianura e di vietare l'uso di CSS. Propongono inoltre di valutare norme più stringenti in fatto di contenimento degli inquinanti fotochimici e delle emissioni di polveri oltre al divieto di utilizzazione di olii combustibili laddove sia possibile. Di particolare rilievo è la misura che prevede la sistematizzazione dei dati relativi agli impianti ed attività con emissioni in atmosfera, anche con la creazione e la interoperabilità delle banche dati.

Le misure proposte risultano coerenti con la pianificazione e programmazione sovraordinata, la volontà di riduzione delle emissioni potrebbe avere qualche contraddizione solamente con il PITESAI che promuove la ricerca di fonti fossili da utilizzare come fonte energetica. In relazione alla programmazione regionale e locale le misure risultano coerenti.

Per l'ambito **Agricoltura**, che risulta dare un contributo rilevante alle emissioni nocive e climalteranti, il piano prevede misure di contenimento delle emissioni di ammoniaca, soprattutto nelle aree di pianura, insieme all'adozione delle più avanzate tecniche per lo spandimento dei

liquami e dei fertilizzanti, promuovendo anche il finanziamento di nuovi mezzi. Per gli ampliamenti di allevamenti e per quelli nuovi prevede l'adozione delle BAT più prestanti in ogni fase dell'allevamento; propone inoltre l'incentivazione dell'economia circolare con lo sviluppo del biometano attraverso i fondi del PNRR. Anche per queste misure risulta importante la costituzione ed il mantenimento di una banca dati efficiente.

Le misure proposte risultano coerenti con la programmazione europea e nazionale e risultano coerenti con la programmazione regionale e locale. Un contrasto si rileva con il Piano di Tutela delle Acque laddove si prevede lo spandimento dei liquami e la loro iniezione nel terreno in relazione alla tutela della qualità delle acque e con il Piano del Rischio di Gestione alluvioni laddove lagoni e vasche di contenimento dei liquami potrebbero risultare coinvolti in una possibile esondazione.

In relazione agli **acquisti verdi** le misure del piano si concentrano sulla conversione dei mezzi in dotazione degli enti pubblici in flotte ecologiche e sull'incentivazione della diversificazione modale da mezzo motorizzato a bici per i dipendenti pubblici; si prevede inoltre la fornitura di materiali a basso impatto ambientale negli appalti pubblici. Le misure risultano coerenti con la programmazione europea, statale e con la programmazione regionale e locale.

In generale il Piano dell'Aria Integrato Regionale 2030 propone misure che risultano coerenti con la programmazione europea e propone misure in grado di utilizzare i fondi previsti dal PNRR; risulta inoltre coerente con la pianificazione nazionale con il solo contrasto con il PITESAI che, incentivando la ricerca di fonti fossili per la produzione di energia, potrebbe contribuire all'aumento delle emissioni in atmosfera che il PAIR 2030 cerca di contenere fortemente. La programmazione regionale e locale risultano in generale coerenti con il Piano.

7.2 Coerenza ambientale interna

L'analisi di coerenza interna consente di valutare la concordanza tra di loro delle macro-azioni e misure previste dal Piano dell'Aria Integrato Regionale 2030 (PAIR).

Le misure riguardano quegli ambiti che il PAIR 2030 ha individuato come i settori sui quali agire per migliorare la qualità dell'aria in regione:

- A. Ambito Urbano
- B. Trasporti e Mobilità
- C. Energia e Biomasse
- D. Attività Produttive
- E. Agricoltura
- F. Acquisti Verdi
- G. Monitoraggio QA

Ogni ambito individuato è portatore di misure specifiche che perseguono tutte lo scopo sopra menzionato e le azioni proposte completano nel loro insieme quanto il PAIR2030 si propone in termini di risultati.

Le misure specifiche per l'**Ambito Urbano** circoscrivono importanti disposizioni sulla limitazione della circolazione dei mezzi motorizzati e mirano ad una distribuzione modale a favore della mobilità a basso impatto ambientale al fine di ridurre le emissioni in atmosfera derivanti da traffico veicolare in ambito urbano ed extraurbano. Propongono la realizzazione di ampie zone di forestazione urbana e periurbana, per le quali prevede anche misure di incentivazione con bandi per la loro realizzazione, allo scopo di migliorare le caratteristiche meteorologiche locali e creare l'ambiente più opportuno per la ciclo-pedonalità e realizzare una barriera per gli inquinanti ed il rumore.

L'ambito **Trasporti e Mobilità** comprende rilevanti misure a favore del miglioramento dei mezzi di trasporto pubblico, sia su gomma sia su ferro, in termini di emissioni proponendo una ottimizzazione dei mezzi e prevedendo anche importanti adeguamenti tecnologici in termini di controllo della flotta e di informazioni e sicurezza per il pubblico; quanto previsto risulta coerente con quanto contemplato dalle misure dell'ambito precedente.

La misura relativa all'incentivazione delle auto elettriche risulta positiva in termini di riduzione degli inquinanti, ma potrebbe non risultare pienamente coerente con l'obiettivo di attuare una importante ripartizione modale verso i mezzi pubblici e la bicicletta.

Le azioni previste per l'ambito **Energia e Biomasse** sono improntate ad ottenere un'importante riduzione del consumo di energia e delle conseguenti emissioni in atmosfera quindi dispongono il contenimento delle temperature nelle abitazioni e negli uffici ed affrontano il tema della produzione di energia da biomassa prevedendo una serie di regolamentazioni sugli impianti esistenti e su quelli di nuova installazione in modo da contenere le emissioni in atmosfera, in particolare delle emissioni di PM10. Le misure proposte risultano coerenti con le misure prima descritte.

Nell'ambito delle **Attività Produttive**, le misure prevedono l'adozione di tecniche ad elevata efficacia per la riduzione delle emissioni dei principali inquinanti e l'adozione dei valori emissivi più bassi previsti dalle migliori tecniche disponibili (BAT) nel comparto produttivo sia per il contenimento delle emissioni sia per la diffusione delle polveri. Anche queste misure, pur riguardando specificatamente un ambito, risultano coerenti con le altre azioni previste dal piano e concorrono al miglioramento della qualità dell'aria.

Le misure previste dal PAIR2030 per l'ambito **Agricoltura** sono soprattutto legate al sistema degli allevamenti di bestiame e del relativo stoccaggio e spandimento dei liquami, al fine di ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera; sono previste, inoltre, disposizioni per la fertilizzazione dei terreni. Le azioni proposte riguardano anche la riduzione delle emissioni di particolato dovuto agli abbruciamenti agricoli e la riduzione di azoto e fosforo in relazione all'alimentazione animale; infine indicano la realizzazione di impianti a biometano al fine di promuovere l'economia circolare. Le misure proposte risultano coerenti con le altre azioni del piano.

Le misure relative agli **Acquisti Verdi** suggeriscono la progressiva conversione delle flotte di mezzi in dotazione agli enti pubblici con mezzi a bassa emissione ed incentivano la realizzazione di depositi bici per favorire gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti. Prevedono inoltre appalti verdi per l'acquisto di mezzi fuoristrada e per le forniture a basso impatto. Anche queste misure risultano coerenti con le altre misure previste dal PAIR.

Si evidenzia che nei vari ambiti una misura ricorrente riguarda l'implementazione, l'uniformazione e/o la realizzazione di banche dati che devono essere intercomunicanti al fine di poter operare un monitoraggio costante dell'efficacia delle misure proposte.

In generale le misure che il Piano dell'Aria Integrato Regionale 2030 predispone riguardano ambiti ben distinti tra loro ed in alcuni casi la particolarità della misura la rende specifica per quel solo ambito, tuttavia tutte le azioni previste convergono verso l'obiettivo di conseguire la riduzione delle emissioni in atmosfera e risultano coerenti tra loro.

8. VALUTAZIONE DEGLI SCENARI DI RIFERIMENTO, TENDENZIALI E DI PIANO

Lo scenario emissivo di riferimento da cui hanno preso avvio le valutazioni è costituito dall'inventario regionale INEMAR aggiornato all'anno 2017 per tutte le regioni all'interno del bacino padano aderenti al progetto PREPAIR. Gli inquinanti considerati sono: NO_x , COV, NH_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, SO_2 .

Per individuare una stima della riduzione delle emissioni di PM_{10} primario e dei precursori NO_x , NH_3 , SO_2 e COV, necessaria a ottenere il rispetto dei valori limite attualmente vigenti, sono stati analizzati quattro diversi scenari emissivi:

- scenario di riferimento (INEMAR 2017);
- scenario tendenziale a legislazione attuale (CLE) al 2030;
- scenario di piano al 2030.

Per ciascuno scenario emissivo è stata valutata la qualità dell'aria mediante il modello chimico di trasporto e dispersione NINFA utilizzando i dati meteorologici riferiti all'anno 2018.

Gli scenari CLE, Current Legislation, rappresentano lo scenario tendenziale emissivo in cui i driver si evolvono considerando l'applicazione, negli anni a venire, della legislazione europea e nazionale attualmente in vigore.

Per quanto riguarda lo scenario di riferimento è stato utilizzato l'output dell'inventario regionale delle emissioni INEMAR, compilato nel 2020 e relativo all'anno 2017. Le emissioni di questo scenario costituiscono il riferimento per lo sviluppo degli scenari evolutivi al 2030. Tali scenari sono stati sviluppati secondo la metodologia GAINS; relativamente agli anni 2010 e 2030 sono stati forniti da ENEA ed interpolati al fine di disporre di dati relativi alle annualità utili per la predisposizione del piano.

I principali driver alla base degli scenari emissivi sono l'evoluzione dei livelli di attività in particolare i consumi energetici per vettore, lo sviluppo e la penetrazione delle tecnologie nei diversi settori

quali ad esempio il rinnovo del parco auto circolante per il settore dei trasporti o l'uso di generatori di calore ad alta efficienza per il riscaldamento domestico. Gli scenari emissivi CLE indicano una tendenza significativa alla decrescita di NO_x e di PM₁₀ primario. Diversamente relativamente alle emissioni di ammoniaca si stimano riduzioni molto contenute, a causa dell'azione limitata delle politiche europee e nazionali sulle attività del comparto agricolo. Analogamente anche per le emissioni dei composti organici volatili si stimano riduzioni poco significative. La valutazione modellistica delle concentrazioni in aria correlate a questi scenari emissivi conferma il rispetto del valore limite annuale per PM₁₀, PM_{2.5} ed NO₂. Diversa è, invece, la situazione per il valore limite giornaliero di 50 µg/m³ per la concentrazione media giornaliera di PM₁₀.

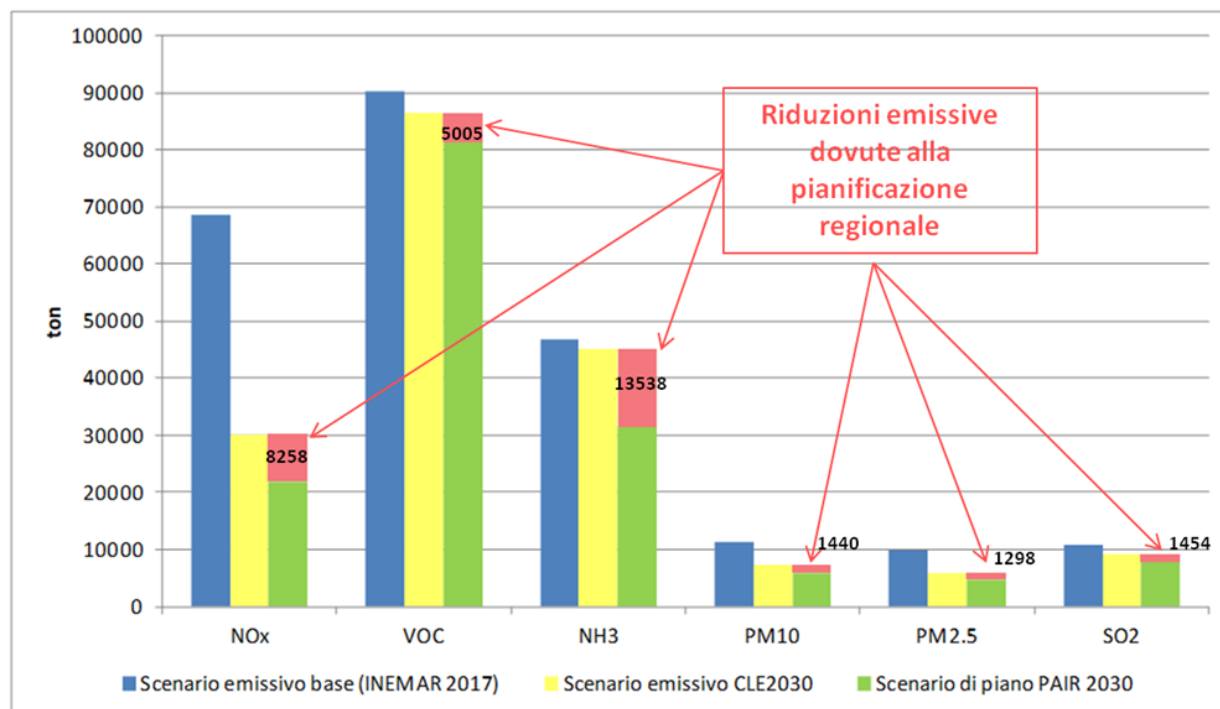
Lo scenario teorico di piano individua i livelli emissivi che consentirebbero di rispettare i valori limite indicati dal D.Lgs. n.155/2010 sull'intero territorio regionale entro l'anno 2030. Nello stesso si valuta l'impatto emissivo dovuto all'implementazione di misure aggiuntive rispetto a quelle previste negli scenari CLE. In particolare si cerca di accelerare il rinnovo del parco veicolare e degli impianti di climatizzazione domestica oltre a ridurre l'uso del mezzo privato per gli spostamenti e sono individuate misure più stringenti nella gestione delle attività del settore agro-zootecnico intensivo che comportano sia una significativa riduzione delle emissioni di ammoniaca sia di quelle di PM₁₀ poiché il rinnovo degli impianti a biomassa può essere ulteriormente "stimolato" attraverso politiche regionali dedicate.

Le misure ricomprese nello scenario teorico sono state selezionate, fra quelle del catalogo delle misure definite a livello europeo nel modello GAINS17², attraverso algoritmo di modellistica, che individua il miglior rapporto costi-benefici.

La valutazione ha restituito uno scenario emissivo "teorico", le cui riduzioni attese, rispetto allo scenario di riferimento 2017, sono mostrate nella figura seguente, in cui sono rappresentate anche le riduzioni attese per gli scenari 2030, rispetto al 2017.

² Il modello GAINS (Greenhouse Gas and Air Pollution Interactions and Synergies) è un sistema integrato per la valutazione dei costi e delle potenzialità legate al controllo dell'inquinamento atmosferico e per la mitigazione dei gas ad effetto serra (GHG).

Figura 2 > Emissioni (t) per inquinante degli scenari tendenziali CLE2030, dello scenario teorico e dello scenario di riferimento INEMAR 2017 – Riduzioni emissive da ottenere con le misure di Piano (barra rossa sfumata)



Il settore prioritario di intervento per la riduzione della componente primaria di PM₁₀, individuato nello scenario teorico, è la combustione domestica di biomasse per la quale lo scenario prevede la conversione degli impianti meno efficienti con impianti a 5 stelle. Altre azioni individuate sono, per i processi produttivi, l'utilizzo di sistemi di depolverazione ad alta efficienza e per i trasporti, la conversione dei veicoli Euro < 5 con veicoli Euro 6.

Tabella 10 > Emissioni totali (t) dello scenario di riferimento INEMAR 2017, scenari tendenziali CLE2030 e scenario di piano

	Emissioni totali in tonnellate/anno					
	NOx	COV	NH ₃	PM10	PM2.5	SO ₂
Scenario emissivo base (INEMAR 2017)	68720	90208	46861	11200	9811	10889
Scenario emissivo CLE 2030	30209	86434	45082	7259	5922	9299
Scenari emissivi della pianificazione regionale						
PER 2030	6471	1901	54	408	389	1407

PRIT	595	2012	0	184	102	0
PSR			7150			
PAIR 2030 azioni	1192	1092	6334	848	807	47
Scenario di piano PAIR 2030	21951	81429	31544	5819	4624	7845

Tabella 11 > Obiettivi di riduzione emissiva

	Emissioni totali in tonnellate/anno					
	NO _x	COV	NH ₃	PM10	PM2.5	SO ₂
PER 2030	6471	1901	54	408	389	1407
PRIT	595	2012	0	184	102	0
PSR			7150			
PAIR 2030 azioni	1192	1092	6334	848	807	47
TOTALE RIDUZIONE EMISSIVA CON AZIONI REGIONALI	8258	5005	13538	1440	1298	1454

Come si può notare, i margini di intervento dello scenario di piano sulle emissioni di ossidi di azoto sono limitati dal fatto che lo scenario CLE2030 ha già previsto un significativo rinnovo del parco veicolare verso direttive “Euro” a minore emissione.

Lo spazio di riduzione è un pò più ampio per il PM₁₀, dove il rinnovo “naturale” degli impianti a biomassa può essere ulteriormente “stimolato” attraverso politiche regionali.

Lo scenario di piano individua, infine, un possibile intervento significativo di riduzione delle emissioni di ammoniaca, in quanto le politiche europee ed italiane di fatto non intervengono con azioni nel settore agricoltura e allevamenti.

Con i livelli emissivi dello scenario teorico si otterrebbe una significativa riduzione delle concentrazioni in atmosfera, anche nelle stazioni da traffico. In termini di concentrazioni medie annuali previste di PM10, l'area della regione con concentrazioni di fondo superiori al limite risulta sostanzialmente ridotta rispetto allo scenario CLE2030. Persistono, tuttavia, alcune condizioni locali, vicine alle principali arterie stradali, in cui non si ha la certezza del rientro dei limiti previsti

dal D.Lgs. 155/2010. Su queste situazioni sarà necessario intervenire a livello locale con misure specifiche.

In generale, è l'attuazione del monitoraggio ambientale che assicura il controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dalle azioni di Piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi derivanti dall'attuazione del Piano e adottare le opportune misure correttive.

9. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

9.1 Valutazione effetti ambientali

L'analisi delle criticità ambientali è stata la base di partenza per sviluppare la presente valutazione delle potenziali interferenze ambientali, indotte dalle strategie e dalle misure di Piano, nonché per impostare il monitoraggio ambientale.

Le questioni ambientali maggiormente indagate, avendo a riferimento anche l'Agenda 2030, nonché gli strumenti di pianificazione e di indirizzo regionali, riguardano: i cambiamenti climatici e le strategie di adattamento, i gas serra e la qualità dell'aria, la biodiversità e la frammentazione del suolo, i servizi ecosistemici, la qualità e quantità delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti e delle risorse energetiche, l'economia circolare, i sistemi insediativi e la mobilità sostenibile.

Il territorio della Regione Emilia-Romagna presenta condizioni geografiche e climatiche, caratteristiche del bacino padano, che favoriscono naturalmente l'accumulo delle sostanze inquinanti e ne ostacolano la dispersione.

Le misure attuate dalla Regione Emilia-Romagna in tema di qualità dell'aria, a partire dal 2002, hanno permesso di ottenere nel tempo un significativo miglioramento di tale comparto ambientale.

Permangono, tuttavia, alcune criticità legate al superamento in alcune aree del valore limite giornaliero del particolato (PM_{10}), del valore limite annuale del biossido di azoto (NO_2) e del valore obiettivo dell'ozono (O_3).

In particolare, l'Emilia-Romagna risulta tra le aree interessate dalla procedura di infrazione comunitaria, di cui alla sentenza della Corte di Giustizia Europea del 10 Novembre 2020, per il superamento del valore limite giornaliero di PM_{10} rispettivamente nella zone di Pianura Ovest (IT0892) e Pianura Est (IT0893), per un totale di 195 Comuni.

L' NO_2 , che costituisce un rilevante precursore per la formazione di particolato secondario, presenta criticità soprattutto nei centri urbani e laddove si assiste a forti concentrazioni di traffico veicolare, fonte di emissione di ossidi di azoto ed alla presenza di allevamenti.

Un'altra criticità ambientale del sistema regionale è correlata all'elevato consumo di energia, prodotta in gran parte, circa 70%, da fonti fossili, con conseguenti emissioni climalteranti.

A tal proposito si osserva che se da un lato qualità dell'aria ed i cambiamenti climatici sono fortemente tra loro correlati (es. aumento del numero e dell'intensità delle ondate di calore), dall'altro non per tutte le azioni esiste una sinergia (ad esempio gli interventi di promozione dei sistemi a biomassa possono avere un'influenza negativa in termini di qualità dell'aria).

La vulnerabilità e la resilienza del territorio regionale è strettamente legata alla sua consistente antropizzazione, soprattutto lungo la dorsale della via Emilia e nell'area di pianura, questo ha portato ad un'importante frammentazione dell'assetto territoriale e ad un rilevante tasso di impermeabilizzazione e consumo del suolo.

In ambito agricolo si registra l'ampia diffusione delle coltivazioni intensive con l'uso di sostanze chimiche e pratiche agricole fortemente meccanizzate, che unite all'allevamento intensivo di bovini, contribuiscono alla presenza di nitrati nel suolo con potenziali interferenze sulle zone di riserva idrica destinata al consumo umano, oltre che di emissioni in atmosfera di ammoniaca. Per questo motivo la UE ha avviato una procedura d'infrazione n. 2018/2249 sull'applicazione della Direttiva Nitrati.

Dal punto di vista della biodiversità si assiste ad una frammentazione degli ecosistemi naturali, all'eliminazione di elementi naturali e seminaturali nelle campagne, all'alterazione delle condizioni di habitat nelle zone umide con conseguente scomparsa di alcune specie e lo sviluppo di specie alloctone.

In termini di risorsa idrica il territorio padano risente delle variazioni climatiche in atto legate alla variazione del regime delle piogge e degli eventi nevosi che incide direttamente sulla disponibilità di acqua, soprattutto durante la stagione estiva. Al fenomeno climatico si aggiungono gli interventi di origine antropica rappresentati da importanti prelievi idrici lungo l'intero reticolo idraulico regionale, con difficoltà per il mantenimento del deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua. Le acque disponibili in Regione subiscono il rilevante apporto di nutrienti legato alle pratiche agricole, considerata, anche, la limitata attuazione delle azioni previste dal Piano di Sviluppo Rurale. Questi fenomeni incidono sull'importante problema dell'eutrofizzazione del mare e sulla biodiversità.

Il tessuto produttivo tende a essere basato su piccole e medie imprese distribuite sul territorio.

Questo quadro socio-economico e l'intensità delle attività antropiche che insistono nell'area comportano un'elevata concentrazione di fonti di emissioni di inquinanti. L'urbanizzazione diffusa e il particolare modello di sviluppo economico incrementano la domanda di mobilità, che si riflette nelle emissioni inquinanti dovute al traffico veicolare, consumi energetici correlati, in particolare, agli impianti di riscaldamento.

I processi industriali, pur essendo sottoposti a rigide normative ambientali, comportano l'emissione in atmosfera di una grande varietà di composti chimici. Anche l'agricoltura e l'allevamento contribuiscono all'inquinamento atmosferico attraverso l'emissione di rilevanti quantità di ammoniaca e metano, che sono rispettivamente un precursore degli inquinanti secondari e un potente gas serra.

Il sistema della mobilità fornisce un importante contributo all'inquinamento atmosferico legato soprattutto al traffico veicolare, sia privato che commerciale. Quest'ultimo ha visto negli ultimi anni un aumento della dispersione dei flussi veicolari unita ad una diffusione dei poli logistici ed

intermodali, soprattutto legati alla distribuzione dell'ultimo miglio che causa, inoltre, un importante impegno della rete stradale.

Analizzando le criticità legate al Trasporto Pubblico Locale, si rileva che la vetustà del parco macchine e la sua scarsa elettrificazione può incidere sulla domanda di mobilità con TPL che risulta particolarmente elevata durante le ore di punta. Queste criticità si uniscono ad una scarsa disponibilità di fondi per il turn over dei mezzi di trasporto oltre che per un adeguamento degli standard richiesti dall'utenza al servizio di trasporto pubblico: capillarità del servizio, comfort di viaggio e servizi integrativi all'utenza.

Le criticità sopra descritte sono state considerate per valutare le potenziali interazioni delle azioni di Piano al fine di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale espressi nelle strategie e nella pianificazione regionale vigente. In particolare nella tabella seguente sono riportati, per ciascun ambito di intervento e per ciascuna azione di Piano, gli obiettivi di sostenibilità ambientale maggiormente di rilievo. Sulla base degli stessi sono stati individuati i potenziali effetti positivi e negativi indotti dall'attuazione di ciascuna azione, le questioni ambientali e le conseguenti esigenze di monitoraggio ambientale, richiamate e sviluppate nel capitolo 12 del RA. Il raggiungimento degli effetti ambientali positivi potrà tuttavia essere pienamente raggiunto se le azioni verranno attuate in piena sinergia con le principali strategie regionali (Patto per il lavoro e il Clima, Strategia regionale per i cambiamenti climatici, Documento Strategico Regionale DSR 2021-2027, Strategia di specializzazione intelligente 2021-2027- S3), i piani di settore (Piano Regionale Integrato dei Trasporti- PRIT, Piano Energetico Regionale e relativo Piano di attuazione PTA 2022-2024, Programmazione Regionale di Sviluppo Rurale - PAC 2023-2027), la programmazione in materia di fondi (*in primis* PNRR e PR FESR 2021-2027).

In particolare nel settore "ambito urbano" le misure connesse alla riduzione dei flussi di traffico dei veicoli privati, alla promozione del trasporto pubblico e della mobilità ciclabile potranno determinare effetti molto positivi sulla qualità dell'aria e sulla riduzione delle emissioni di gas climalteranti con ricadute positive in termini di tutela della salute, benessere umano e degli ecosistemi. Le misure potranno, poi, favorire la responsabilizzazione dei cittadini per le conseguenze ambientali delle proprie scelte quotidiane, nonché la diffusione di un modello culturale di produzione e/o di consumo e di insediamento urbano in accordo con gli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda ONU, soprattutto in riferimento al Goal 11- "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili" e al Goal 12- "Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili").

Si ritiene, invece, che tali azioni non possano determinare effetti negativi, fatto salvo il potenziale consumo di suolo per il potenziamento di infrastrutture ciclabili, parcheggi scambiatori e altre opere che favoriscano la riduzione dei flussi di traffico di veicoli privati. L'incentivazione della mobilità ciclabile potrà, poi, determinare un rischio potenziale per la salute umana correlata alla sicurezza stradale se la viabilità ciclistica non risulta correttamente regolamentata sul territorio con adeguata cartellonistica e infrastrutture dedicate, che garantiscano la fruibilità in sicurezza in tutti i periodi dell'anno (presenza di illuminazione, segnalazione, alberature, drenaggi e sistemi di regimazione per le acque meteoriche).

Gli effetti positivi ambientali sopra richiamati saranno raggiunti in sinergia con le misure di limitazione della circolazione, per le quali non si attendono effetti potenzialmente negativi.

La promozione di misure incentivanti l'ampliamento della forestazione urbana e peri-urbana potrà avere un effetto positivo sulla qualità dell'aria e sui gas serra in funzione della capacità adsorbente delle specie vegetali utilizzate e di filtrare le polveri sottili ed avere effetti positivi sul clima per la riduzione dell'impatto sanitario delle ondate di calore, sulle risorse idriche con una migliore gestione del rischio idraulico e della regolazione del ciclo dell'acqua con effetti positivi anche in termini di ecosistemici, oltre che sul benessere umano e degli ecosistemi.

Ulteriori effetti positivi in termini di miglioramento della qualità dell'aria sono attesi dalle misure emergenziali, locali e misure specifiche per contenere le emissioni di polveri (divieto di combustione all'aperto e divieto di abbruciamento nelle pratiche agricole), bandi per incentivare la mobilità ciclabile nei comuni di Pianura e gli interventi di forestazione urbana, attività di monitoraggio dello share modale. Tali misure concorreranno all'efficacia delle altre misure sopra richiamate in ambito urbano.

Nel settore "trasporti e mobilità" il Piano include azioni di promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale e regionale, mediante misure concernenti il rinnovo di parco autobus con mezzi a basso impatto, potenziamento dell'offerta TPL sia su gomma che su ferro, azioni di incentivazione tariffaria e completamento del processo di elettrificazione della rete ferroviaria.

Tali azioni rafforzeranno l'offerta del trasporto pubblico locale, rendendolo maggiormente sostenibile con mezzi a basso impatto, con effetti positivi sulla qualità dell'aria, sul clima, sul traffico locale, con ricadute positive in termini di tutela della salute, benessere umano e degli ecosistemi.

Si potranno determinare quali effetti potenzialmente negativi: produzione di rifiuti derivanti dalla manutenzione o dismissione dei mezzi, maggior domanda di energia elettrica, con eventuale necessità di adeguamento della rete di approvvigionamento/ricarica e distribuzione; a lungo termine, si potrebbero riscontrare interferenza con i campi elettromagnetici soprattutto all'interno di centri abitati.

Gli effetti positivi attesi dalle misure di promozione e ottimizzazione dell'utilizzo del trasporto pubblico locale e regionale potranno essere raggiunti anche con azioni dedicate allo Sviluppo dell'ITS (Intelligent Transport Systems) e di progetti di infomobilità, nonché con politiche di mobility management, finalizzate alla riduzione o ottimizzazione degli spostamenti casa-lavoro, casa-scuola, con potenziale riduzione della domanda di combustibili fossili e conseguente diminuzione delle emissioni di gas climalteranti, miglioramento della qualità dell'aria. Tali effetti saranno incentivati anche mediante misure di finanziamento specifici sugli appalti verdi.

Particolare rilievo assume in tale contesto la mobilità elettrica sia per gli spostamenti delle persone che delle merci, quale strumento per abbattere le emissioni degli inquinanti atmosferici.

Azioni specifiche (ecodriving) sono previste per sensibilizzare i cittadini ad un stile di guida più consapevole e sostenibile al fine di rendere maggiormente efficaci le azioni in termini di riduzione delle emissioni di inquinanti dell'aria e gas climalteranti.

In ambito logistica il Piano promuove finanziamenti per la diffusione delle cargo-bike e l'ottimizzazione dei processi con trasporti di corto raggio attraverso l'implementazione di una piattaforma software/applicazione logistica.

Il Piano include una misura specifica per l'implementazione dei punti di ricarica elettrica per autotrazione con potenziali effetti positivi in termini di riduzione dei combustibili fossili, delle emissioni di gas climalteranti, di miglioramento della qualità dell'aria. Al contempo, l'azione potrà determinare, oltre agli effetti di cantiere valutati nell'ambito delle valutazioni ambientali del progetto, incremento di campi elettromagnetici, potenziale aumento di fenomeni di elettrocuzione dell'avifauna.

Per quanto riguarda il settore "energia e biomasse" il Piano in esame propone misure di riduzione dei consumi energetici per l'efficientamento degli edifici pubblici e privati, di regolamentazione degli impianti a biomassa, di riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica, di indirizzo per il teleriscaldamento.

Le misure di riduzione dei consumi energetici avranno come potenziali effetti a scala regionale il contenimento dei consumi di gas metano, con parziale riduzione dei consumi elettrici per effetto della riduzione delle dispersioni termiche (porte accessi negli esercizi commerciali). Ciò determinerà una riduzione delle pressioni ambientali derivanti dal riscaldamento senza effetti negativi significativi sull'ambiente. Ulteriori effetti sono attesi anche in termini di sensibilizzazione e orientamento verso il mercato green e maggiore consapevolezza sui temi energia e ambiente anche a seguito dell'implementazione dell'azione "Progetto regionale audit efficienza energetica del patrimonio regionale".

Le azioni di sviluppo delle fonti rinnovabili saranno invece finalizzate a incentivare fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica e per l'alimentazione dei consumi degli edifici a zero emissioni, favorendo il miglioramento della qualità dell'aria con effetti positivi anche per la salute, il benessere umano e degli ecosistemi. Gli effetti negativi potenziali attesi da queste misure riguardano il processo di elettrificazione con il ricorso ad esempio a pompe di calore, con maggiore domanda di energia elettrica, e la maggiore produzione di rifiuti correlati agli eventuali interventi di sostituzione e al fine vita degli impianti.

Le misure di regolamentazione e controllo delle biomasse favoriranno il miglioramento della qualità dell'aria con ricadute positive in termini di tutela della salute, benessere umano e degli ecosistemi, incentivando l'utilizzo di impianti a biomassa più efficienti e meno impattanti, con criteri specifici in funzione della localizzazione. Tali azioni favoriranno anche la sensibilizzazione e l'orientamento del mercato verso prodotti ecocompatibili e certificati. Non si rilevano effetti negativi dall'attuazione delle suddette misure fatto salvo l'eventuale produzione di rifiuti derivanti dalla sostituzione degli impianti esistenti.

Il Piano promuove impianti di teleriscaldamento a biomassa nelle zone di montagna favorendo lo sviluppo di filiere locali di raccolta e riutilizzo degli sfalci e dei prodotti della gestione dei boschi con potenziale riduzione complessiva dei consumi energetici per effetto della minimizzazione del ricorso ai combustibili fossili (con aumento di fonti FER) e degli sprechi di risorse (in primis calore generato per usi termici), con conseguenti benefici per il clima, gas serra, qualità dell'aria, salute umana. La riduzione

dei consumi è, ulteriormente, massimizzata in caso di cogenerazione con produzione di energia elettrica e termica.

Gli effetti negativi sono, invece, di carattere locale in relazione all'installazione dell'impiantistica (inclusa la rete di distribuzione) soprattutto in Appennino in termini di qualità dell'aria, interferenza con biodiversità, consumi energetici, consumo di suolo.

Le azioni di riqualificazione dei sistemi di illuminazione pubblica determineranno presumibilmente la riduzione dei consumi energetici con conseguente diminuzione delle emissioni climalteranti e miglioramento della qualità dell'aria ed indurranno ricadute positive in termini di tutela della salute, benessere umano e degli ecosistemi, la sensibilizzazione e orientamento verso il mercato green, senza particolari effetti negativi fatto salvo la gestione dei rifiuti prodotti dalla sostituzione.

Nel settore delle "attività produttive" il Piano include misure integrative per aziende in AIA e di supporto all'applicazione delle stesse, che potranno determinare un miglioramento della qualità dell'aria, con un maggior orientamento verso tecnologie ecocompatibili. In tale ambito sono previste azioni specifiche che regolamentano l'utilizzo del Combustibile Solido Secondario (CSS) in impianti AIA e di olio combustibile negli impianti non AIA a favore di maggiore tutela per la qualità dell'aria

Ulteriori effetti positivi potranno derivare dalla promozione di accordi d'area e territoriali e di certificazioni volontarie in aree di superamento, non solo in tema di miglioramento della qualità dell'aria, ma in ottica di economia circolare e simbiosi industriale potranno essere avviati processi di transizione ecologica e/o digitale e ottimizzazione dei processi, incrementando le performance ambientali delle attività, anche con personale dedicato (green Jobs), stimolando le imprese verso l'utilizzo di Sistemi di Gestione Ambientale; prodotti e servizi certificati.

In riferimento al settore dell'agricoltura e degli allevamenti, le misure individuate dal PAIR sono finalizzate a indirizzare verso la corretta gestione degli effluenti nelle principali fasi: alimentazione, stoccaggio, spandimento, distribuzione.

Il potenziale effetto positivo atteso è il miglioramento della qualità dell'aria per effetto della riduzione dell'ammoniaca, in funzione anche del grado di copertura della coltura e dalla precisione con cui si effettua la distribuzione sono previste disposizioni per le operazioni di distribuzione degli effluenti e per le attività di stoccaggio, le quali, se non adeguatamente controllate, potrebbero avere come effetto negativo, il rischio di contaminazione del suolo e delle acque ad esse correlate.

Gli effetti negativi sono relazionabili alla potenziale interferenza sulle risorse idriche destinate al consumo umano per effetto della lisciviazione e percolazione dei nitrati nel suolo indotta soprattutto dallo spandimento dei reflui effluenti, oggetto di misure specifiche di regolamentazione a seconda delle aree di intervento, anche emergenziali. Tale impatto è influenzato in particolare dalle condizioni di pioggia e dalle caratteristiche del suolo.

Un ulteriore effetto negativo è determinato dalla probabile riduzione delle emissioni in un singolo segmento della filiera, compensato da fasi successive. Per esempio la riduzione delle emissioni di ammoniaca dalle strutture di ricovero degli animali si accompagna all'aumento della quantità di azoto che rimane nei liquami, con conseguente incremento del loro potenziale emissivo nelle fasi successive (stoccaggio e spandimento agronomico).

Tali impatti, da valutare puntualmente per ciascun caso specifico sulla base delle condizioni locali, potranno essere mitigati mediante l'applicazione di best practice promosse dal Piano con ottimizzazione di specifiche fasi di gestione.

I reflui potranno, poi, essere valorizzati in impianti di produzione di energia rinnovabile a biogas, incentivando la produzione di biometano, con effetti potenzialmente molto positivi sulle componenti: aria, energia e clima, rifiuti. In termini di qualità dell'aria, si osserva che la produzione di energia rinnovabile con impianti a biogas non risulta maggiormente impattante rispetto ai combustibili fossili tradizionali. L'upgrading del biogas a biometano risulta una tecnologia più vantaggiosa in quanto ottimizza il processo produttivo rispetto a singoli piccoli impianti a biogas diffusi sul territorio, producendo energia termica da fonte rinnovabile per uso autotrazione. Tali impianti favoriscono, inoltre, il riutilizzo di scarti agricoli e/o rifiuti (FORSU) con effetti positivi in ottica di economia circolare.

I potenziali effetti negativi sono, invece, connessi al: consumo di superficie agricola e, eventualmente di suolo per l'impiantistica con interferenze negative anche in termini di servizi ecosistemici; potenziale interferenza con aree vulnerabili ai nitrati, produzione di rifiuti se il digestato non rispetta i limiti di qualità per i fertilizzanti per uso agricolo (All.II Del Regolamento UE 2019/1009 cat.4 e 5 per il digestato o CMC 3 per il compost) o le norme nazionali/regionali sui fertilizzanti o ammendanti per uso agricolo (in particolare: D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 art. 112; L.R. n. 4 del 06/03/2007, Capo III, agli articoli da 6 a 14; Decreto Interministeriale n.5046 del 25/02/2016; RR n.3 del 15/12/2017 "Regolamento Regionale in materia di utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, del digestato e delle acque reflue").

Le azioni del Piano saranno, infine, rese maggiormente efficaci grazie a misure specifiche di comunicazione e sensibilizzazione, nonché di aggiornamento e manutenzione degli strumenti di gestione qualità dell'aria e di monitoraggio.

9.2 Stima delle riduzioni attese in termini di GHG dall'attuazione del PAIR

Nel PAIR2030 sono analizzati uno scenario emissivo tendenziale denominato CLE (Current Legislation ovvero lo scenario tendenziale con la legislazione europea corrente prevista) e uno scenario di piano.

Lo scenario CLE è la risultante dall'andamento del contesto energetico e socio-economico in condizioni "business ad usual", connesso cioè all'applicazione dell'apparato di leggi vigenti e all'evoluzione tecnologica e alla riduzione relativa dei fattori di emissione conseguenti al recepimento di vincoli normativi previsti per gli anni futuri, senza ulteriori interventi. Tale scenario è stato scalato a livello regionale considerando le politiche attive locali.

Coerentemente con i livelli di attività assunti per gli scenari emissivi del PAIR2030 sono state stimate le riduzioni attese in termini di CO₂eq a seguito dell'adozione delle misure previste.

Tabella 12 > Riduzioni attese in termini di CO₂eq a seguito dell'adozione del PAIR2030

	CO ₂ EQ (KT)	% RIDUZIONE
INVENTARIO ISPRA 1990	41.844	
INVENTARIO GHG 2019	41.449	
SCENARIO TENDENZIALE CLE-2030	34.982	-15%
SCENARIO DI PIANO 2030	28.111	-32%

Complessivamente si stima che le azioni del PAIR contribuiscano alla riduzione dei gas serra per 6.871 kt di CO₂eq (-17% rispetto alle emissioni del 2019).

9.3 Applicazione del principio DNSH

Il PAIR 2030 si avvale di risorse finanziarie dedicate derivanti dal livello nazionale (in particolare afferenti al Decreto Ministeriale n. 412/2020) e regionale.

La Regione, inoltre, potrà utilizzare fondi comunitari veicolati da Piani assoggettati a propria valutazione DNSH, come ad esempio il Programma PR FESR 2021-2027 e il Piano Triennale di Attuazione del Piano Energetico 2022- 2024. Il PAIR 2030 si potrà avvalere anche di azioni a carico del “Complemento di programmazione per lo sviluppo rurale regionale” che è parte integrante del “Piano Strategico Nazionale per la Pac 2023-2027” approvato con Decisione di esecuzione della Commissione Europea del 2 dicembre 2022.

Si ritiene, pertanto, non necessaria una valutazione specifica di conformità al principio “do no significant harm (DNSH)” del PAIR 2030, ai sensi dell'articolo 17 del Regolamento (UE) n.2020/852.

10. INDICAZIONI SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio Ambientale ha come finalità la descrizione delle misure di monitoraggio, configurandosi come lo strumento con cui l’Autorità proponente garantisce la valutazione degli effetti ambientali significativi del Piano/Programma e la valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientali definiti nel Rapporto Ambientale.

Il monitoraggio segue tutte le fasi del rapporto ambientale, aggiornandone: le previsioni, gli indicatori di contesto e il quadro normativo – programmatico, nonché valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità attraverso la progressiva “qualificazione” degli effetti indotti dall’attuazione del Piano/Programma.

Gli indicatori rappresentano uno dei principali strumenti per il monitoraggio: essi hanno lo scopo di rappresentare in modo quali/quantitativo e sintetico i fenomeni ambientali, rendendoli comunicabili e permettendo la comparazione fra diverse realtà, ambiti, situazioni.

Il Monitoraggio Ambientale si basa su tre tipologie di indicatori, così definite:

- **indicatori di contesto ambientale:** sono gli indicatori funzionali a monitorare l'andamento delle componenti, individuate nell'ambito dell'analisi di contesto ambientale in funzione dell'evoluzione dello scenario del Piano/Programma. Devono, pertanto, considerare le criticità emerse in tale fase, in relazione agli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di rilevare l'insieme degli effetti del Piano/Programma e delle variabili esogene di scenario, compresi gli effetti di altri piani e programmi, rispetto allo stato dell'ambiente all'inizio del periodo di monitoraggio.
- **indicatori di attuazione o di processo:** questo gruppo di indicatori è direttamente correlato al Piano/Programma e, in particolare, agli obiettivi e le azioni da esso previsti e si aggiorna rispetto allo stato di avanzamento del processo attuativo. Descrive le caratteristiche di un'azione di Programma, ad esempio la realizzazione di un impianto, oppure un'area bonificata, nella loro capacità di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di Piano/Programma. Gli indicatori di attuazione, oltre a verificare lo stato di avanzamento della pianificazione, contribuiscono a stimare preventivamente, in fase di monitoraggio, il contributo alla variazione del contesto ambientale attribuibile alle azioni pianificate. Descrivono l'evoluzione del contesto o il grado di attuazione del Piano/Programma, in termini di realizzazione fisica e grado di perseguimento degli obiettivi.
- **indicatori di processo,** che misurano lo stato di attuazione del Piano/Programma in termini di azioni implementate (indicatori di realizzazione) e obiettivi raggiunti (indicatori di risultato) consentono di seguire lo sviluppo e l'attuazione del Piano/Programma;
- **indicatori degli effetti ambientali** misurano il contributo delle azioni del Piano/Programma alla variazione del contesto ambientale (ovvero l'impatto o effetto): rappresentano il *trait d'union* tra azioni e indicatori di contesto. Possono essere stimati, ove possibile, direttamente, registrandone la variazione, altrimenti è necessario definire preliminarmente degli indicatori di attuazione che ne siano funzionali al calcolo.

Gli indicatori, da individuare come descritto nel capitolo 12 del Rapporto Ambientale, devono rispondere ad alcuni requisiti imprescindibili, tra cui: **popolabilità** e **aggiornabilità**, disponibilità di serie storiche significative e sensibilità alle azioni da monitorare.

Nella seguente tabella è proposta una selezione degli indicatori su cui incentrare il monitoraggio ambientale. In questo schema gli indicatori sono correlati con gli obiettivi di sostenibilità, coerenti con l'Agenda 2030 e selezionati sulla base della disponibilità e della frequenza di aggiornamento dei dati.

Si segnala che alcuni degli indicatori sono, allo stato attuale, correlati al monitoraggio routinario da parte di Arpae.

Tabella 13 > Selezione indicatori di monitoraggio ambientale

Obiettivi sostenibilità / <i>Obiettivi del PAIR2030</i>	Indicatori Contesto ambientale	Indicatori di efficacia-impatto	Fonte	Ambito impatto ambientale	
<p>Goal 11 Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili <i>Migliorare la qualità dell'aria</i></p> <p>Goal 9 Costruire una infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile <i>Proteggere i cittadini da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute e il benessere</i></p>	Consumi finali di energia nei settori residenziali, industriali e terziario	Variazione dei consumi energetici settore residenziale per vettore energetico e settore di attività	TERNA-ARPAE-Comune	<p>Aria</p> <p>Clima</p> <p>Uso del suolo</p> <p>CEM</p> <p>Rifiuti</p>	
		Variazione consumi di energia nel settore industriale per vettore energetico	TERNA-ARPAE-Comune		
		Volumetrie allacciate ai sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento	TERNA-AIRU-ARPAE-Comune		
		Interventi efficientamento energetico industriale	Regione		
		Percentuale di energia consumata nel servizio pubblico da fonte rinnovabile per attività (uffici, illuminazione pubblica)	Comune		
	Consumi finali di energia nel settore trasporti	Variazione Consumi di energia nel settore dei trasporti per vettore	TERNA-ARPAE-Comune		
		Variazione della disponibilità di infrastrutture per la ricarica elettrica	TERNA- Regione		
	Produzione di FER	Variazione Capacità netta di generazione di energia rinnovabile installata da fonti rinnovabili non combustive (biomassa)	TERNA- ARPAE-Comune		
	Produzione di rifiuti	Variazione Quantitativo di veicoli fuori uso prodotti nell'anno e di RAEE	ARPAE		
	CEM	Variazione dei livelli dei campi elettromagnetici in prossimità delle sorgenti	ARPAE		

	Emissioni in atmosfera delle sostanze inquinanti per settore di attività	Numero di giornate di limitazione del traffico/domeniche ecologiche	Regione	Aria Acqua Clima Mobilità
		Variazione dei flussi di traffico per tipologia: veicolare/commerciale	Regione	
		Variazione nei consumi energetici per vettore energetico	ARPAE	Aria Acqua Clima
		Numero di allevamenti in AIA che hanno implementato misure di mitigazione per l'abbattimento dell'ammoniaca	ARPAE	
	Inquinamento atmosferico	Popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori ai valori limite	ARPAE	
	Inquinamento acque sotterranee	N° giornate in cui sono consentiti gli spandimenti	ARPAE Regione	Acqua
		Numero di Comunicazioni inviate ai fini dell'utilizzo agronomico di effluenti di allevamento e digestato		
Uso del suolo - Impermeabilizzazione	Variazione superficie impermeabilizzata	SNPA	Uso del suolo	
Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze	Emissioni di gas serra totali	Variazione emissioni serra (analisi elementi di pressione quali aumento dei consumi energetici, aumento della mobilità privata, aumento delle attività agricole, aumento dei rifiuti smaltiti in discarica o inceneriti...)	ARPAE	Clima
	Indice di emissioni serra procapite (in CO ₂ eq);	Variazione emissioni serra/ procapite	ISPRA-ISTAT Regione	

Si ritiene che ai fini di una corretta implementazione del monitoraggio ambientale sia utile che i bandi attuativi del PAIR 2030 a valere su fondi del Bilancio regionale contengano, similmente ai bandi a valere sui fondi FESR, richiesta indirizzata ai beneficiari di raccolta di informazioni sulle prestazioni ambientali dei progetti proposti, soprattutto con riferimento ai consumi energetici per tipologia di alimentazione, alle emissioni in atmosfera di gas climalteranti e di sostanze inquinanti, di consumo di suolo, di gestione dei rifiuti. Tali dati dovranno essere valutati nell'ambito del monitoraggio ambientale per stimare complessivamente gli impatti diretti e indiretti delle azioni del Piano sulle componenti ambientali.