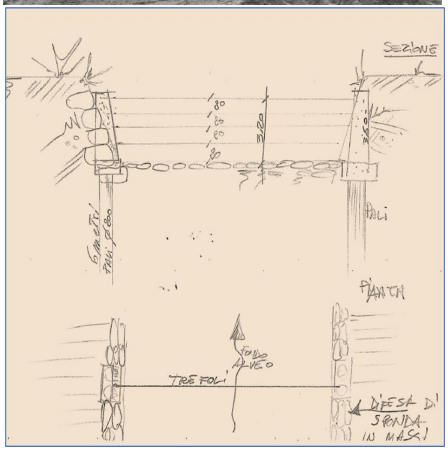
AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE

PIANO DI AZIONE AMBIENTALE L.R. N. 3/1999. ART. 8 L.R. N. 30/2019.
D.G.R. 1759 del 30/11/2020

TRASFERIMENTO ALL'AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZATERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE DELLE RISORSE PER LA REALIZZAZIONE DI UN PROGRAMMA DI INTERVENTI DI PULIZIA DEI FIUMI.



PROGRAMMA DI INTERVENTI DI PULIZIA DEI FIUMI

FEBBRAIO 2021

Sommario:

1) **Inquadramento e linee programmatiche per l'individuazione degli interventi: due misure di attuazione**

2) **Programma di interventi**

3) **Interventi di pulizia e valorizzazione dei corsi d'acqua ai fini della raccolta differenziata dei rifiuti**

3.1) rappresentazione sintetica delle tipologie di intervento negli ambiti di Modena, Reggio Emilia, Piacenza.

3.2) Rappresentazione sintetica delle tipologie di intervento negli ambiti di Forlì Cesena e Ravenna

3.3) Rappresentazione sintetica delle tipologie di intervento nell'ambito di Ferrara

4) **Progetti per la realizzazione di briglie selettive e di barriere galleggianti per intercettazione flottante**

5) **Monitoraggio degli effetti degli interventi realizzati**

1) Inquadramento e linee programmatiche per l'individuazione degli interventi: due misure di attuazione

Con la Legge Regionale n. 30 del 10 dicembre 2019, ed in particolare con l'art. 8, la Regione, ha stabilito le azioni finalizzate alla pulizia dei fiumi disponendo, nell'ambito della Missione 9 Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente - Programma 2 Tutela, valorizzazione e recupero ambientale l'autorizzazione di spesa di euro 1.000.000,00.

Con la Deliberazione della Giunta regionale n. 1759 del 30/11/2020 la Regione Emilia-Romagna ha provveduto al trasferimento all'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile delle suddette risorse per la realizzazione di un programma di interventi di pulizia dei fiumi, in attuazione dei tematismi ambientali e delle esigenze territoriali del Piano di Azione Ambientale vigente, confermate con Delibera di Assemblea Legislativa n. 46/2011, nell'ambito dell'obiettivo strategico 1 "Prevenzione della produzione di rifiuti e potenziamento della raccolta differenziata".

La stessa D.R.G. prevede che il suddetto programma sia presentato alla Direzione Generale Cura del Territorio ai fini dell'approvazione e fornisce nelle premesse alcune indicazioni circa le tipologie di interventi ritenute ammissibili ai fini del raggiungimento degli obiettivi fissati.

Le tipologie di azioni che dovranno essere attuate sono le seguenti:

1.raccolta, trasporto ed avvio, preferibilmente, ad operazioni di recupero dei rifiuti presenti in alveo ivi incluse le operazioni di pulizia spondali;

2. installazione di sistemi anti marine-litter finalizzati ad intercettare i rifiuti in plastica nei corsi d'acqua oggetto di intervento;

È necessario inoltre premettere che tale misura rientra nelle 15 azioni del piano regionale **PlasticFreeER**, per ridurre la dispersione e l'impatto della plastica usa e getta sull'ambiente, attraverso la **pulizia e il recupero** dei rifiuti di plastica abbandonati negli alvei e lungo le sponde dei corsi d'acqua e l'**installazione di barriere o altri dispositivi mobili** per intercettare i rifiuti galleggianti prima che finiscano in mare.
Si assumono quindi a riferimento gli studi e le valutazioni che hanno indotto ad investire sulla riduzione della presenza di rifiuti in mare perseguendo le logiche della prevenzione della raccolta e intercettazione a monte, quali strumenti per migliorare la qualità delle acque.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile (di seguito Agenzia) ha pertanto provveduto ad individuare negli ambiti territoriali di competenza modalità di intervento finalizzate al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano di Azione Ambientale vigente con particolare riferimento al perseguimento della "pulizia" dei corsi d'acqua.

Le scelte sono orientate dall'analisi e dalla conoscenza del reticolo idrografico di competenza regionale e calibrate in funzione delle diverse caratteristiche idrologiche ed idrauliche, da cui dipendono, anche in maniera significativa le esigenze di "pulizia" ed intervento, relazionandole poi ai programmi triennali di interventi di difesa del suolo al fine di promuovere ed incentivare le possibili sinergie. Tale analisi consente di integrare in maniera strutturata il perseguimento del miglioramento della qualità delle acque e la sistemazione idraulica dei corsi d'acqua.

È emerso come i corsi d'acqua maggiormente interessati dalla presenza di rifiuti sono quelli delle fasce pedecollinari appenniniche e dell'area della pianura dei territori della Romagna in genere, anche perché caratterizzati da aree demaniali più ampie ed estese, ove i corsi d'acqua spesso assumono andamento meandriforme ove nel tempo possono essersi acculati rifiuti trascinati dalla corrente o anche insediate attività quali orti o altre occupazioni ludico-ricreativo poi abbandonate nel tempo di cui oggi permangono

ancora infrastrutture di genere vario ormai incompatibili con il regime idraulico dei corsi d'acqua stessi. Diventa pertanto strategico poter intervenire in maniera strutturata al fine di raccogliere e rimuovere quanto incompatibile e contestualmente, in alcune realtà, adottare sistemi che consentano nel tempo di migliorare le azioni di raccolta minimizzando costi e impegno in termini di tempo.

Il programma intende quindi perseguire gli obiettivi fissati attraverso la messa in atto di due azioni principali che concorrono alla prevenzione della produzione dei rifiuti flottanti e alla raccolta differenziata.

Le misure che si intende mettere in atto sono le seguenti:

- **Raccolta e rimozione <u>rifiuti/materiali</u> <u>depositati o in situ</u>**
- **Sistemi di intercettazione <u>materiali flottanti</u> con particolare riferimento ai rifiuti plastici**

Si intende quindi agire incrementando gli interventi di rimozione dei materiali abbandonati o depositati sulle sponde prima che questi possano essere trasportati dalle acque di piena e quindi divenire flottanti con le conseguenti difficoltà di raccolta e soprattutto di separazione delle diverse matrici. I materiali trasportati dalle piene sono spesso talmente intrecciati fra loro che le operazioni di raccolta in modalità separata con l'ausilio di mezzi meccanici è spesso molto difficoltosa e produce nella maggior parte dei casi rifiuti da destinare a smaltimento in quanto non differenziabili. Per tale motivo quindi si intende investire su interventi in grado di raccogliere materiali e rifiuti all'origine al fine di evitare il trascinamento della corrente ed avviare alle corrette forme di recupero riducendo anche i costi di gestione di tali rifiuti.

Quello che non è stato possibile raccogliere preventivamente si propone di intercettarlo con sistemi in grado di catturare il flottante.

La prima azione riguarda quindi l'individuazione di aree caratterizzate dalla presenza di rifiuti o materiali che potenzialmente potrebbero diventare rifiuti di varia natura che nella maggior parte di casi non costituiscono allo stato attuale condizioni di pregiudizio idraulico ma che si ritiene necessario rimuovere per prevenire eventuali fenomeni di trascinamento da parte della corrente, adottando le corrette modalità di gestione ai fini dell'avvio a recupero dei materiali recuperabili e contestualmente liberare le aree demaniali nell'ottica di un generale processo di riqualificazione ambientale. Si prevede inoltre, compatibilmente con le caratteristiche delle singole aree, di provvedere al ripristino delle aree stesse, favorendo la naturalità dei corsi d'acqua.

L'altra modalità prevede l'introduzione di sistemi finalizzati all'intercettazione dei materiali fluttuanti durante gli eventi di piena al fine di "bloccarli" in un unico punto e prevenire il deposito incondizionato nei punti più vari agevolando quindi anche le modalità di prelievo e pertanto di differenziazione in loco dei rifiuti ai fini dell'avvio alle corrette modalità di gestione (recupero o smaltimento a seconda delle caratteristiche). In base alle caratteristiche dei punti individuati, anche al fine di testare differenti modalità da poter poi esportare in altri territori, si prevede di utilizzare sistemi fissi (nei corsi d'acqua minori) o sistemi mobili galleggianti nei sostegni in prossimità del fiume Po.

Dalle rilevazioni effettuate le situazioni che si ritiene opportuno affrontare nell'ambito dello sviluppo del presente programma di interventi riguardano i corsi d'acqua di pedecollina pianura negli ambiti di Modena, Reggio Emilia e Piacenza per quanto riguarda l'area emiliana afferente al bacino del fiume Po e gli ambiti di Ferrara, Ravenna e Forli-Cesena per quanto riguarda l'area della Romagna. Si prevede di assegnare le risorse necessarie alla realizzazione degli interventi ai singoli Servizi territorialmente competenti per ogni ambito secondo la riorganizzazione di cui alla D.G.R. n. 1770/2020, che svolgeranno il ruolo di soggetto attuatore responsabile dell'approvazione definitiva di ciascun intervento e relativa esecuzione.

In linea generale sono stati prioritariamente rilevati i tratti ove si ritiene necessario intervenire individuando sia le situazioni di abbandono sia le aree ove sono presenti relitti di occupazioni dismesse con manufatti o altre attrezzature che potrebbero essere interessate e quindi travolte e demolite dalle acque di

piena con successiva dispersione di rifiuti in alveo e sulla base di tali situazioni sono state in via preliminare quantificate le attività necessarie. Si tratta di intervenire su aree di pertinenza fluviale appartenenti al demanio idrico.

Si ritiene infatti che intervenire preventivamente sulle strutture o accatastamenti di materiali in alveo demaniale demolendo e separando prima che la corrente trasporti indistintamente tutto, consenta di perseguire anche l'obiettivo di riduzione della produzione dei rifiuti (allorquando possibili forme di riutilizzo), o almeno riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati, e sicuramente dell'incremento della raccolta differenziata potendone garantire la separazione all'origine e quindi il corretto avvio a recupero.

In fase di progettazione definitiva-esecutiva sarà approfondita, per quanto possibile, ciascuna situazione al fine di appurare unitamente ad ARPAE (titolare delle funzioni di rilascio delle concessioni, vigilanza e controllo sulle aree appartenenti al demanio idrico) e al Comune interessato che non risulti effettivamente possibile ricondurre la presenza dei materiali rilevati ad utilizzatori cui imputare gli oneri di smaltimento. Saranno inoltre condivise le aree oggetto di intervento con ARPAE, in riferimento a quanto disciplinato dalla D.G.R. 2363/2016 in termine di rimozione dei rifiuti dalle aree demaniali nonché ai fini dell'allineamento con le attività di ARPAE in odine alle proprie attività di controllo.

Le attività necessarie per procedere alla realizzazione degli interventi riguardano principalmente la predisposizione di piste di servizio o accessi per consentire il raggiungimento dei siti con mezzi meccanici idonei, la demolizione ove necessario e la separazione in sito delle diverse matrici diffenziabili in aree delimitate e accessibili ai mezzi adibiti alla raccolta.

Per quanto riguarda le modalità di conferimento delle diverse matrici rinvenute, si richiama che, secondo quanto previsto dall'art. 184 comma 2 lettera d) del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale", i rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle rive dei corsi d'acqua sono assimilabili ai rifiuti urbani, pertanto, si ritiene opportuno verificare bene i casi in cui il materiale sia riconducibile a rifiuto urbano. In tali contesti saranno attivate unitamente al Comune territorialmente competente, quale tramite del coinvolgimento dell'azienda cui è assegnato il servizio di raccolta dei rifiuti urbani, le opportune verifiche circa le possibilità di gestione dei rifiuti rinvenuti nell'ambito del sistema di gestione dei rifiuti urbani per ottimizzare la filiera, nei casi in cui le tipologie e le modalità di raccolta/separazione lo consentano. Ovviamente dovranno essere condotte le opportune valutazioni per le differenti casistiche e individuate le migliori forme di intervento al fine di non gravare sui piani tariffari oltre quanto già stanziato e anche in relazione alle tipologie di materiale rinvenuto e le necessarie forme di gestione in base alla normativa vigente (rifiuti contenenti amianto ecc.ecc.). In esito alle puntuali verifiche saranno quantificati gli eventuali oneri di gestione/smaltimento da prevedere nell'ambito dei singoli interventi.

In tutti i casi saranno valutate le opportune forme di ripristino dei siti oggetto di pulizia in base alle singole situazioni: risagomature morfologiche per riconnettere ambiti fluviali qualora possibile, o rimodellamenti per impostare opportune pendenze di deflusso delle acque di piena, lavori di consolidamento se necessario per scongiurare il collasso di opere idrauliche o cedimenti spondali. In linea generale si prevedono ripristini naturalistici, quali ad esempio idro-semina per il consolidamento del terreno di sponda. Qualora il sito lo consenta da un punto di vista idraulico, nei casi in cui ad esempio le aree interessate siano zone golenali che non costituiscono alveo attivo si ritiene opportuno valutare anche il rinverdimento con la piantumazione di alberature che possono costituire ulteriore elemento di consolidamento e anche contribuire al rallentamento della corrente: a tal fine si prevede di attingere al progetto regionale "Mettiamo radici per il futuro" ritirando le essenze disponibili ed imputando nell'ambito degli interventi le attività di messa a dimora e prima manutenzione delle piantine scelte.

Da un punto di vista ambientale potrà essere l'occasione di promuovere presso i Comuni territorialmente interessati eventuali progetti di fruizione pubblica delle aree liberate dai rifiuti, in linea con i dettami della L.R. 7/04.

L'altra modalità di intervento prevede la realizzazione di strutture fisse e mobili in grado di intercettare il materiale flottante, che soprattutto nelle zone di chiusura dei bacini romagnoli è sempre più costituito oltre che da legname anche da materiale plastico. Il problema della plastica flottante si è aggiunto infatti negli ultimi anni a quello del legname.

Il legname flottante riguarda direttamente il tema della sicurezza idraulica, grandi alberi trasportati dalle piene si addossano alle pile dei ponti provocando problemi di deflusso alle sezioni spesso già inadeguate degli attraversamenti, dove invece il legname si accumula in alveo arginato induce erosioni di sponda che spesso pregiudicano la stabilità dei rilevati arginali.
Le plastiche disperse nell'ambiente che da vallate, rii, torrenti, vengono poi trasportate dai fiumi fino a raggiungere il mare competono più direttamente al tema della salvaguardia dell'ambiente.
Si conferma che anche dall'esperienza di gestione dei corsi d'acqua di competenza della scrivente Agenzia, gli accumuli di flottante attualmente sono composti in buona percentuale da plastiche.

Le attività di raccolta di tali materiali dispersi sono particolarmente complesse e onerose, pertanto il poter realizzare un punto di accumulo in una zona facilmente accessibile ove intervenire periodicamente con le attività di raccolta e separazione consentirebbe sicuramente di ottimizzare nel tempo la pulizia dei fiumi e allo stesso tempo perseguire obiettivi di raccolta differenziata, quanto possibile.

Tali sistemi innovativi sono previsti nei corsi d'acqua romagnoli di Ferrara e Forlì Cesena proprio per introdurre modalità di intercettazione dei rifiuti flottanti, in particolare materiali plastici sempre più presenti nei corsi d'acqua e che si ritiene doveroso intercettare prima che siano sversati a mare. Individuare forme di intercettazione che consentano anche di poter agevolmente raccogliere ed accumulare i materiali flottanti consente anche di poterli agevolmente separare e quindi raccogliere in maniera separata per il corretto avvio a recupero. Anche in questo caso sarà valutata la possibilità di classificare come rifiuti urbani le matrici raccolte in maniera separata e in ogni caso attivate le dovute forme di conferimento agli impianti dedicati anche attraverso specifici accordi con i Consorzi a tal fine costituiti (ad esempio Corepla).

In particolare, sono state individuate le chiusure dei bacini a Forlì-Cesena per la realizzazione di un progetto pilota di briglie fisse per l'intercettazione del materiale flottante e l'installazione di barriere anche mobili nei canali ferraresi prima dello sbocco in PO. Nei paragrafi successivi si forniscono ulteriori elementi descrittivi di quanto previsto.

2) Programma di interventi

Assumendo a riferimento le linee programmatiche descritte nel paragrafo precedente gli interventi individuati nell'ambito della ricognizione condotta sono riportati nella tabella seguente:

Soggetto attuatore	Titolo intervento	Importo stimato	Misura	Importo complessivo per misura	Ambito di intervento	importo per ambito
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Piacenza	Intervento di pulizia e valorizzazione ambientale del Torrente Chiavenna ed aree oggetto di servizio di piena, nei comuni di Carpaneto, Cadeo, Cortemaggiore	70.000,00 €	Raccolta e rimozione rifiuti/materiali depositati o in situ	520.000,00 €	Tratti pedecollinari bacino Po	230.000,00 €
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Reggio Emilia	Intervento di pulizia e valorizzazione ambientale del Torrente Tresinaro ed affluenti, nei comuni di Comuni di Viano, Scandiano, Casalgrande, Reggio Emilia e Rubiera,	80.000,00 €				
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Modena	Intervento di pulizia e valorizzazione ambientale in alcuni tratti dei fiumi Secchia e Panaro e relativi affluenti	80.000,00 €				
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Ferrara	Intervento di pulizia dai rifiuti lungo gli argini/ sponde di canali in provincia di Ferrara.	100.000,00 €			area Romagna prossimità delta Po	770.000,00 €
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Ravenna	Rimozione di rifiuti e superfetazioni antropiche negli alvei fluviali della Provincia di Ravenna	100.000,00 €				
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Forlì Cesena	Rimozione di rifiuti e superfetazioni antropiche negli alvei fluviali della Provincia di Forlì e Cesena	90.000,00 €				
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Forlì Cesena	Progetto pilota di realizzazione di briglie selettive per intercettazione flottante Forlì	185.000,00 €	Sistemi di intercettazione materiali plastici flottanti	480.000,00 €		
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Forlì Cesena	Progetto pilota di realizzazione di briglie selettive per intercettazione flottante Cesena	95.000,00 €				
Servizio sicurezza territoriale e protezione civile - Ferrara	Sistemi di barriere flottanti di intercettazione nei sostegni di Tieni, Valpagliaro e Valle Lepri	200.000,00 €				
	TOTALE	1.000.000,00 €				

L’agenzia si riserva in ogni caso di provvedere ad un eventuale aggiornamento della distribuzione delle risorse in base alle effettive esigenze riscontrate ed accertate in fase di progettazione definitiva-esecutiva mantenendo invariato il limite complessivo disponibile, anche in relazione ad eventuali ulteriori esigenze che dovessero manifestarsi a seguito del verificarsi di eventi di piena che modifichino sostanzialmente la rilevazione ad oggi condotta, al fine di investire al meglio le risorse stanziate. Saranno comunque in ogni caso rispettate le linee programmatiche definite al paragrafo precedente.

Si stima che la realizzazione complessiva degli interventi possa essere completata entro 18 mesi dall’avvenuta approvazione del programma.

3) Interventi di pulizia e valorizzazione dei corsi d'acqua ai fini della raccolta differenziata dei rifiuti

3.1) rappresentazione sintetica delle tipologie di intervento negli ambiti di Modena, Reggio Emilia, Piacenza.

Le tipologie di interventi individuati rispecchiano quanto descritto in premessa e rispondono agli obiettivi generali del Piano di Azione ambientale e della normativa

Per i corsi d'acqua pedecollinari individuati si prevede di procedere alla raccolta dei rifiuti abbandonati e contestualmente alla rimozione di infrastrutture abbandonate compresa la rimessa in pristino delle relative aree.

A titolo esemplificativo si riporta documentazione fotografica rappresentativa di alcuni tratti su cui si prevede di intervenire nel bacino del fiume Panaro sia in termini di accumuli di rifiuti abbandonati che di "infrastrutture" prive di titolarità che si ritiene necessario rimuovere.

Nel seguito anche alcune fotografie descrittive, a titolo esemplificativo, delle modalità di lavoro che si intende adottare per intervenire differenziando all'origine il materiale demolito al fine di consentirne il corretto avvio a recupero o smaltimento.

Materiali plastici

Materiali ferrosi

Lastre in vetroresina

Modalità analoghe di intervento riguardano anche i corsi d'acqua Secchia, Tresinaro e Chiavenna e relativi affluenti.

3.2) Rappresentazione sintetica delle tipologie di intervento negli ambiti di Forlì Cesena e Ravenna

La presenza di situazioni di degrado negli anni è diminuita grazie all'impegno dell'Agenzia per la sicurezza territoriale, delle amministrazioni locali e all'offerta di orti ad uso familiare che i Comuni hanno messo a disposizione dei cittadini. A queste piccole occupazioni si sono sempre accompagnate quantità importanti di baracche, secchi, fusti, bidoni, vasche da bagno che utilizzate per contenere acqua per irrigare sono diventate materiale flottante che in occasione di piene si è andato ad aggiungere al naturale trasporto di legname e alberi divelti.

Si aggiungono poi molte situazioni di abbandono di rifiuti, ingombranti e copertoni, lastre di eternit in prossimità di ponti o carraie che si avvicinano al fiume che per ignoranza vengono abbandonati a formare piccole discariche.

Si rende necessaria un'azione molto frammentata nel territorio che puntualmente vada a risanare la dove il bisogno è maggiormente evidente.

Si prevede un intervento diffuso sul territorio dell'ambito di Forlì Cesena, lungo gli alvei di competenza a raccogliere, separare i materiali, allorquando possibile, e conferire correttamente secondo le modalità descritte nelle linee programmatiche di cui al primo paragrafo.

Si riportano nel seguito una serie di siti già noti lungo i corsi d'acqua dell'ambito di Forlì-Cesena, nei quali sono presenti superfetazioni antropiche, baraccamenti, rifiuti di vario genere, orti dismessi, e varie situazioni, tutte in alveo o nei pressi dell'alveo fluviale, con possibilità di essere asportate dalle piene fluviali (anche "morbide", quindi di non elevata entità) e così ingenerare accumuli indesiderati sulle pile dei ponti a valle e/o situazioni di trasporto di rifiuto fino alla foce ed a mare.

Nel Cesenate si segnalano i seguenti siti principali:

1. **Fiume Savio**: Via Roversano, Comune di Cesena, a valle della centrale idroelettrica "Brenzaglia" in destra idrografica presenza in area demaniale di discarica abusiva. Necessaria anche la realizzazione di una palizzata ad interdizione dell'area utilizzata per lo scarico del materiale a fiume.
2. **Fiume Savio**: aree golenali nel tratto dal "*Ponte dei frati*" al *Ponte sulla SP43* in loc. San Piero in Bagno, Comune di Bagno di Romagna (FC) presenza sia in destra che in sinistra idraulica di orti e recinzioni varie.

3. **T. Borello e affluenti:** nei centri abitati di Linaro, Piavola, Borello (Comune di Cesena e Mercato Saraceno) e altre località lungo gli affluenti situazioni diffuse di aree demaniali con presenza di orti e/o baracche e/o abbandono materiali vari

4. **Fiume Rubicone:** a Savignano sul Rubicone presenza di orti e scarichi vari a monte del ponte di via Togliatti fino a valle del ponte della ferrovia. Altri siti con particolari accumuli di rifiuti sono presenti in località Savignano Mare, Bastia, Valle Ferrovia (Comune di Savignano) e Gatteo Mare (Comune di Gatteo).

località Gatteo Mare: in sponda sinistra alla foce e a monte del ponte della ferrovia Rimini-Ravenna

Savignano Mare: in sponda destra alla foce tra il ponte della ferrovia Rimini-Ravenna e la ex SS16

Nel territorio Forlivese si segnala:

sul **fiume Ronco** dove una imponente opera di rimozione di baracche e rifiuti è stata realizzata nel 2016 sono rimaste sporadiche quantità di materiale che ancora oggi affiora quando si interviene in alveo per manutenzioni.

lamiere e fusti abbandonati sul Ronco a Forlì

intervento2016 rimozione baracche e rifiuti, la separazione dei materiali

Sul **Rio Ronco di Vecchiazzano,** sempre a Forlì la lanca con funzioni di fitodepurazione in scala di paesaggio è diventata di fatto trappola per tutto il materiale (rifiuto) che il torrente trasporta in occasione delle piene prima di confluire nel Rabbi. Azione importante e non immaginata in fase di studio e progettazione che necessità però di un attento intervento di pulizia.

Sul **Rabbi a Predappio** sono presenti situazioni di degrado dovute a occupazioni pregresse non più attive ma che hanno lasciato in stato di abbandono quantitativi di materiale da asportare a monte e a valle del capoluogo

Sul Bevano a Bertinoro al ponte Passo delle carre, parallelo alla autostrada A14, dove è posizionata la stazione teleidro e pluviometrica, la discarica di materiali riguarda anche lastre di *eternit*

Infine **sul Bidente a Santa Sofia** nei pressi del depuratore comunale è presente un piccolo gruppo di baracche abbandonate da rimuovere

Nel ravennate:

Si riportano nel seguito una serie di siti lungo il corso del Fiume Lamone nell'ambito del territorio provinciale di Ravenna, nei quali sono presenti superfetazioni antropiche, baraccamenti, rifiuti di vario genere, orti dismessi, e varie situazioni, tutte in alveo o nei pressi dell'alveo fluviale, con possibilità di essere asportate dalle piene fluviali (anche "morbide", quindi di non elevata entità) e così generare accumuli indesiderati sulle pile dei ponti a valle e/o situazioni di trasporto di rifiuto fino alla foce ed a mare.

I siti segnalati qui di seguito sono esempi di concentrazioni di tali situazioni pericolose all'interno del demanio idrico, ma non sono gli unici casi di questo tipo presenti ad oggi nell'ambito del territorio provinciale di Ravenna.

Lungo il Fiume Lamone, subito a valle dell'abitato di Faenza, sono presenti alcune situazioni di grave degrado, ove le casistiche sopra citate sono particolarmente concentrate.

Fiume Lamone, in sinistra idraulica, tratto fra il ponte ferroviario della linea Faenza-Forlì ed il depuratore.

Si riportano di seguito le fotografie di dettaglio scattate nell'area.

Fiume Lamone, in destra idraulica, tratto fra il ponte ferroviario della linea Faenza-Forlì ed il depuratore.

Si riportano di seguito le fotografie di dettaglio scattate nell'area.

Fiume Lamone, in sinistra idraulica, tratto in prossimità del Depuratore Formellino.

Si riportano di seguito le fotografie di dettaglio scattate nell'area ove si evidenziano importanti quantità di rifiuti plastici che se non correttamente rimossi potrebbero essere trascinati dalla corrente.

3.3) Rappresentazione sintetica delle tipologie di intervento nell'ambito di Ferrara

Nello svolgimento delle attività di sorveglianza si riscontra sempre più spesso l'abbandono di rifiuti di vario genere lungo gli argini e le sponde dei corsi d'acqua di competenza di questo Servizio. L'abbandono è accresciuto soprattutto dopo l'introduzione in molti Comuni del Ferrarese della raccolta differenziata e del sistema di raccolta a calotta con tessera nominale. Oltre ai rifiuti cosiddetti urbani (plastica, organico etc) si riscontrano sempre più spesso abbandoni di rifiuti di piccole lavorazioni edili, in taluni casi anche di materiale pericoloso (es. lastre di amianto).

La localizzazione di questi abbandoni è diffusa un po' su tutto l'asta fluviale, soprattutto nelle zone meno presidiate e poco visibili. L'impedimento all'accesso di aree demaniali con sbarre e catene spesso non è sufficiente in quanto si riscontrano sempre più spesso rotture degli stessi con frequenze quasi settimanali.

Altro elemento particolare dell'ambito di Ferrara, risiede nella forte urbanizzazione storiche di alcune zone golenali del Po di Volano (in particolare le antiche Risvolte) e del Po di Primaro che acuiscono in certi casi la situazione sia per cattiva educazione ambientale, sia per la dismissione di alcuni edifici civile e soprattutto industriali che se non opportunamente recintati dai proprietari diventano discariche proprio all'interno della fascia fluviale, con possibile inquinamento anche della falda acquifera.

Oltre all'abbandono di rifiuti, altro aspetto importante riguardante il decoro e la sicurezza idraulica e della navigazione del territorio Ferrarese, in particolare legata alla presenza in alcuni tratti arginati e in sponda di baracche, recinzioni metalliche, pontili galleggianti in precario stato di conservazione e per la maggior parte non concessionati. Tali opere rappresentano uno ostacolo alla sorveglianza idraulica dei corsi d'acqua a causa dell'impossibilità a transitare sia con persone sia con mezzi e nel caso dei pontili un pericolo sia per la navigazione, sia per la sicurezza idraulica in caso di piena, per il possibile trasporto a valle di queste strutture contro i manufatti idraulici di competenza di questo Servizio oltre per gli eventuali effetti erosivi degli argini e delle sponde

A riguardo dei manufatti idraulici, essendo il corso d'acqua di competenza regolato da traverse e conche per garantire la navigazione, e nei periodi estivi l'irrigazione di gran parte del territorio Ferrarese, sempre più spesso vengono "raccolti" presso i sostegni rifiuti urbani gettati lungo l'asta fluviale, compreso anche alcuni grandi elettrodomestici (ad esempio frigoriferi, lavatrici). Questi rifiuti rappresentano un grosso problema funzionale alle opere idrauliche in quanto attualmente non sono presenti griglie per il trattenimento delle stesse con associate sistemi automatici o semi-automatici di pulizia (sgrigliatori) quest'ultimi fondamentali per garantire la piena luce di deflusso idraulico e per eseguire la pulizia delle stesse in piena sicurezza. Questi rifiuti galleggianti, inoltre, oltre a creare possibili problemi agli organi elettromeccanici delle opere idrauliche delle traverse e delle conche, se non intercettati finiscono direttamente a mare, in quanto il sistema idraulico di competenza del Servizio e nell'ultimo tratto direttamente collegato al mare.

Altro aspetto importante sulla gestione dei rifiuti, riguarda la fruizione da parte dei cittadini degli argini e delle sponde dell'asta fluviale di competenza. Il corso d'acqua rappresenta per le sue caratteristiche un attrattivo specchio d'acqua per l'attività di pesca, sia con piccole imbarcazioni sia lungo le sponde. Si stanno riscontrando negli ultimi anni sempre maggiori abbandoni di rifiuti degli utilizzatori spesso dovuto alla modifica del sistema di conferimento dei rifiuti nei vari Comuni, che portano spesso agli utilizzatori di non avere l'accortezza di portarsi a casa i rifiuti, ma di abbandonarli nel posto di pesca o in scarpata lato campagna se non peggio direttamente in fiume.

Quasi tutti i corsi d'acqua riscontrano le situazioni sopra indicate, o per motivi legati all'urbanizzazione o al loro utilizzo o alla presenza di importanti opere idrauliche. Di seguito l'elenco dei corsi d'acqua con l'estensione dei tratti su cui si provvederà alla ricognizione puntuale della presenza di rifiuti. Di questa estensione si evidenzia che molti non sono neanche accessibili direttamente da terra, causa la fitta vegetazione e che gli eventuali interventi di verifica e di raccolta dovrà essere eseguita via natante.

TRATTO	LUNGHEZZA KM	AREE URBANIZZATE IN GOLENA	NAVIGABILE
CANALE EMISSARIO DI BURANA	4,280	NO	SI
CANALE BOICELLI	10,480	NO	SI
PO DI PRIMARO	43,050	SI	SI
PO DI VOLANO I TRATTO	71,100	SI	SI
RISVOLTA DI CONA	14,880	SI	NO
RISVOLTA DI FOSSALTA	6,940	SI	NO
RISVOLTA DI MEDELANA	2,800	SI	NO
PO DI VOLANO II TRATTO	63,480	SI	SI
RISVOLTA DI TIENI	4,600	SI	NO
RISVOLTA DI MAROZZO	20,340	SI	NO
CANALE NAVIGABILE	57,700	NO	SI
TOTALE	299,50		

Pertanto in tali situazioni si procederà in fase di progettazione definitiva ad una ricognizione più puntuale delle esigenze per procedere alla raccolta con ditta incaricata di tutti i rifiuti lungo gli argini/ sponde dei canali sopra descritti con opportuno conferimento secondo normativa vigente, sfruttando sinergie e modalità in generale sopra descritte. In fase di ricognizione preliminare si è rilevato che la situazione più critica si riscontra nel tratto del corso d'acqua in Comune di Ferrara, canale Burana, canale Boicelli, Po di Primaro, Risvolta di Cona che saranno pertanto prioritariamente interessati dagli interventi .
Di seguito alcuni accumuli di rifiuti rinvenuti in fase ricognitiva che si intende rimuovere nell'ambito del relativo intervento di rimozione e ripristino delle aree.

Rifiuti lungo canale Boicelli

Accumulo di rifiuti lungo sponda Risvolta di Cona sul Po di Volano

4) Progetti per la realizzazione di briglie selettive e di barriere galleggianti per intercettazione flottante

Ambiti di Forlì-Cesena: progetto pilota di realizzazione di briglie selettive per intercettazione flottante

A chiusura dei bacini idrografici dei tre fiumi che scendendo dalle vallate appenniniche attraversano la città di Forlì, Montone, Rabbi, Ronco, e raggiungono il mare Adriatico in Comune di Ravenna con la foce dei Fiumi Uniti, con la presente proposta progettuale si propone la realizzazione di un paio di briglie selettive per trattenere, recuperare e smaltire la componente legnosa e quella plastica che le piene trasportano.
Siamo in Comune di Forlì, a Monte della via Emilia, in tratti in cui gli alvei sono interessati da percorsi fluviali molto frequentati dalla cittadinanza, per cui sono stati individuati in via preventiva tre punti di facile accesso, adeguata dimensione delle golene che consenta la lavorazione di prelievo, stoccaggio, separazione dei materiali, senza grosse interferenze con la fruizione che potrebbe rappresentare in fase di lavorazione un problema di sicurezza per il cantiere di manutenzione che periodicamente dovrà essere allestito.

planimetria della città di Forlì con indicate in rosso le posizioni delle opere in progetto

Tali opere strutturali sono di doppia valenza sia per quanto riguarda il trattenimento di materiale vegetale flottante che di altro materiale che ha possibilità di essere asportato, in tutto il tratto dei corsi fluviali di monte, dalle piene fluviali (anche “morbide”, quindi di non elevata entità) e così ingenerare accumuli indesiderati sulle pile dei ponti a valle e/o situazioni di trasporto di rifiuto fino alla foce ed a mare.

legname appoggiato su una pila di un ponte

isola di legname/plastica che ostruisce completamente una sezione nella pianura arginata con notevoli erosioni sulle scarpate

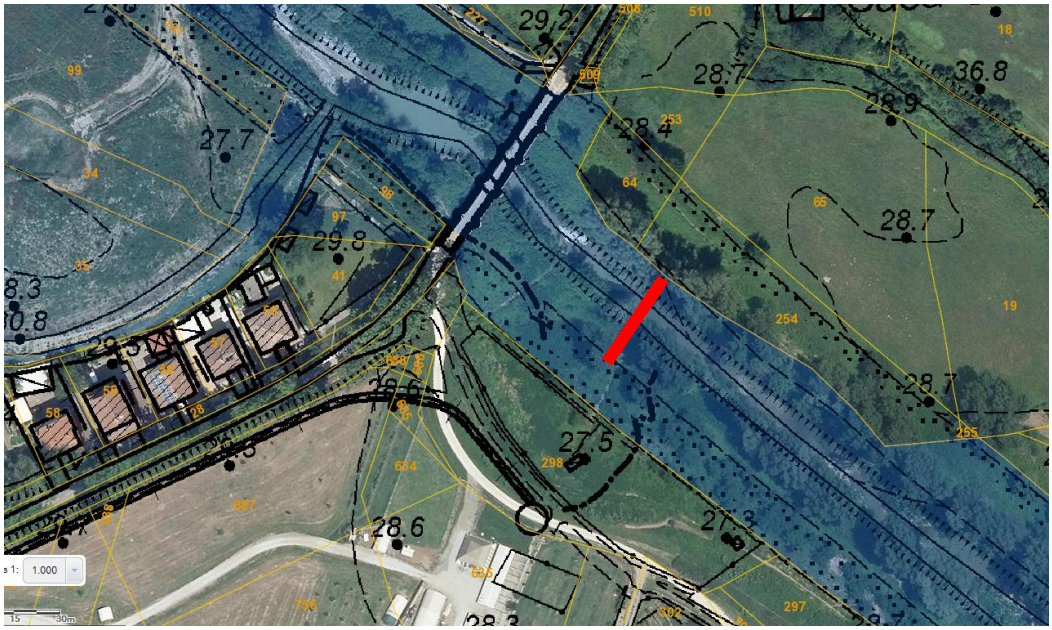
DI seguito si descrivono i previsti si siti di localizzazione degli interventi: in fase di progettazione definitiva-esecutiva saranno puntualmente verificati ed in base alla effettiva quantificazione economica si provvederà alla realizzazione di una o due briglie, anche al fine di testarne l'efficienza.
A titolo esemplificativo si propongono alcune immagini dei siti di intervento con la schematizzazione delle opere previste.

FIUME MONTONE

A valle del viadotto che unisce le frazioni di San Varano e Vecchiazzano, dove la viabilità non più utilizzata, interdetta da sbarre, raggiunge l'alveo che presenta ampie golene su cui sono possibili le operazioni di lavorazione.

Fiume Montone vista dal Ponte San Varano con ipotesi briglia selettiva

FIUME RABBI



A monte del ponte Pedonale Ca Ossi Vecchiazzano dove è presente un'ampia golena di facile accesso da viabilità minore poco frequentata.

Fiume Rabbi vista verso Monte dal Ponte pedonale, con ipotesi briglia selettiva

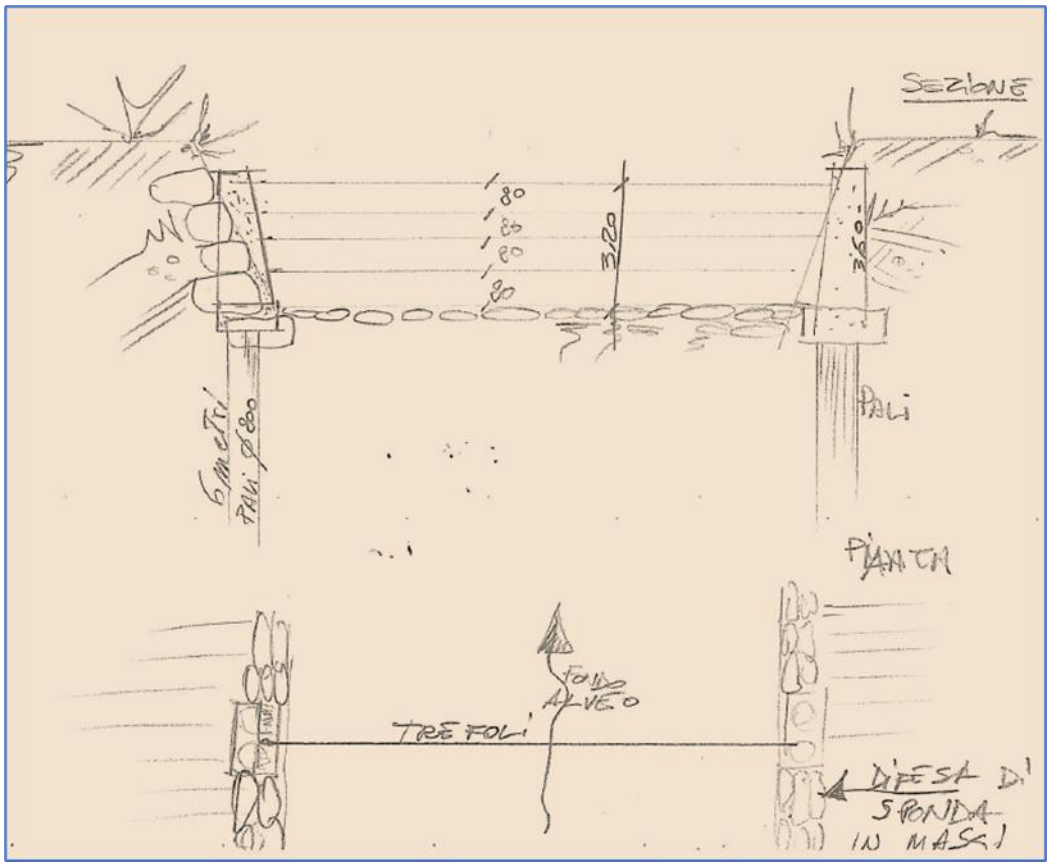
FIUME RONCO

fiume Ronco alveo nella posizione dove si prevede di posizionare il manufatto, con ipotesi briglia selettiva

A valle del SIC, con accesso dalla via 4 Laghi, senza sbocchi dove le ampie golene consentono spazi adeguati alla manovra, la lavorazione lo stoccaggio provvisorio.

Opere previste

Si è pensato a briglie selettive che non abbiano una struttura sul fondo in modo da non modificare la dinamica del profilo dell'alveo, sempre delicata, costituite da spalle laterali poste all'esterno dell'alveo inciso, e trefoli in acciaio.
Fondazione su pali trivellati, diametro 80, pulvino di collegamento con la struttura posizionata nella scarpata dell'alveo, in cemento armato rivestito da bozze di pietra naturale e 4 trefoli a formare una maglia con interasse 80cm in altezza e 4 metri in orizzontale. A monte e a valle difese in massi di pietra rinverditi con talee.



Ambito di Ferrara: sistemi di barriere flottanti e di intercettazione nei sostegni di Tieni, Valpagliaro e Valle Lepri;

Al fine di poter raccogliere in un unico punto il materiale flottante, che oltre alla matrice legnosa e sempre più composto da materiale plastico, si prevede di procedere all'installazione di barriere galleggianti in corrispondenza di alcuni sostegni significativi di Po. In via sperimentale si prevede l'installazione nei sostegni di Tieni, Valpagliaro e Valle Lepri.
Sono stati assunti ad esempio i modelli già applicati sul fiume Po come sistemi di apposite barriere lungo il fiume che permettono alla plastica di essere recuperata più facilmente e quando è ancora riciclabile, in quanto non ancora entrata in contatto con il sale marino ed esposta all'azione di acqua e sole principali cause del suo degrado e scomposizione in microplastiche; che oltre ad essere fonte di inquinamento sono facilmente ingeribili dalla fauna marina.

Raccolta di materiale presso il sostegno di Tieni – Comune di Fiscaglia

In particolare, è stata valutata la fattibilità di implementazione di sistemi sperimentati negli anni scorsi in Po quali:

- Progetto sperimentale contro l'inquinamento marino a Colorno
- Progetto sperimentale Il Po d'AMare

Nel seguito alcune immagini di riferimento della strumentazione utilizzata nell'ambito delle suddette sperimentazioni che saranno assunte a riferimento per la messa in opera nei tratti individuati

In fase di progettazione saranno definite puntualmente le strumentazioni ritenute più idonee al contesto idraulico anche al fine di ottimizzare le modalità di raccolta anche da terra ove possibile o con sistemi automatizzati. Il materiale raccolto sarà gestito attivando le opportune forme di collaborazione con i Gestori del servizio di raccolta dei rifiuti e i Comuni territorialmente interessati, al fine di individuare le opportune forme di collaborazione per massimizzare l'avvio a recupero e minimizzare i costi.
Qualora ritenuto necessario potranno essere sviluppate le opportune forme di collaborazione con i soggetti interessati al fine del monitoraggio della qualità e tipologia del rifiuto fluitato al fine di aggiungere ulteriori elementi conoscitivi utili a monitorare ed implementare tali sistemi nel processo di riduzione dell'inquinamento marino.

5) Monitoraggio degli effetti degli interventi realizzati

Al fine di valutare l'efficacia degli interventi proposti si ritiene opportuno promuovere unitamente ai Servizi Regionali Tutela e risanamento acqua, aria e agenti fisici e Giuridico dell'ambiente, rifiuti, bonifica siti contaminati e servizi pubblici ambientali rispettivamente competenti sulle tematiche di qualità delle acque e gestione dei rifiuti, un programma di monitoraggio dell'efficacia delle misure adottate.

A tal fine potranno essere individuati degli indicatori in grado di rappresentare gli effetti delle azioni sulle matrici acqua, territorio e rifiuti.

In via preliminare si ritiene di proporre quali possibili indicatori:

- il monitoraggio dei quantitativi di rifiuti raccolti nei diversi interventi evidenziando le tonnellate raccolte in maniera differenziata e avviate a processi di recupero, in relazione ai dati inerenti la raccolta differenziata e la produzione dei rifiuti in ambito regionale, con particolare riferimento ai quantitativi di plastica raccolta;
- monitoraggio degli effetti a lungo termine sulla qualità delle acque con la verifica degli indicatori usualmente indagati per verificare il carico degli inquinanti dovuti al trasporto dei rifiuti: attività da verificare unitamente ad ARPAE

SI ritiene inoltre di proporre un ulteriore indicatore in grado di descrivere in generale gli effetti ambientali di pulizia dei fiumi anche in un'ottica più generale di riqualificazione ambientale:

- monitoraggio delle superfici di territori ripristinate a seguito degli interventi di rimozione di strutture/rifiuti.

L'agenzia può sicuramente contribuire a tracciare e mappare gli indicatori relativi ai quantitativi dei rifiuti raccolti nelle differenti matrici per ciascun Comune e alle superfici di territorio ripulite e rimesse in pristino.