

Emergenza e post-emergenza ambientale derivante dallo sversamento di idrocarburi da raffineria nei fiumi Lambro - Po

Rapporto sintetico

21 marzo 2010

Indice

<i>Fase di emergenza: 23 febbraio-8 marzo 2010</i>	3
Azioni messe in atto per impedire la dispersione degli idrocarburi nei corpi idrici interessati	3
Verifica e controllo dell'evoluzione spazio-temporale dello stato di contaminazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei	4
<i>Fase di post-emergenza: 9 marzo 2010 – ad oggi</i>	7
Azioni prioritarie	7
Progetto di monitoraggio di indagine ai sensi della Direttiva 2000/60 CE	8
Allegato: Progetto per il monitoraggio di indagine dei corpi idrici interessati dallo sversamento di idrocarburi nel fiume Lambro	10

Emergenza e post-emergenza ambientale derivante dallo sversamento di idrocarburi da raffineria nel fiume Lambro - Po

Fase di emergenza: 23 febbraio-8 marzo 2010

L'emergenza ambientale si è determinata, nelle prime ore di martedì 23 febbraio, a causa dalla fuoriuscita di olio combustibile e gasolio dai serbatoi della Società Lombarda Petroli di Villasanta (Provincia di Monza) e dall'immissione di questi prodotti nel Lambro e successivamente nel Po.

A seguito della segnalazione da parte dei tecnici dell'impianto di depurazione di Monza (Brianza Acque) dell'anomalo innalzamento della concentrazione di idrocarburi nella corrente all'ingresso del depuratore, ARPA Lombardia (dipartimento di Monza) è intervenuta immediatamente. Individuata l'origine dello sversamento presso la ditta Lombarda Petroli, l'Agenzia ha provveduto ad avvisare gli Enti e le strutture competenti al fine di affrontare l'emergenza e di mettere in atto le azioni necessarie per impedire danni ambientali e rischi igienico-sanitari per gli usi delle acque in atto.

Nel primo pomeriggio del 23/02/2010 la Protezione Civile Lombarda avvisava quella Emiliana del possibile coinvolgimento di tutta l'asta del Po relativamente alla contaminazione di idrocarburi. Il materiale inquinante, infatti, è cominciato a defluire nel Po nelle primissime ore del giorno 24/02/2010 e si è poi propagato lungo tutta l'asta.

Le indagini condotte hanno consentito di definire che i quantitativi fuoriusciti dai serbatoi sono stati di circa 2600 tonnellate di idrocarburi, di cui 1800 di gasolio (composto leggero) e 800 di olio combustibile (composto pesante che tende a depositarsi) (dati UTIF). Il 40% di questo materiale è defluito nel Lambro, prima dell'allarme. Dal momento dell'allarme, il 60%, invece, è stato trattenuto dall'impianto di depurazione e presso l'impianto della Lombarda Petroli, dove si è provveduto in tempi rapidi alla chiusura delle valvole di scarico dei serbatoi da cui fuoriuscivano gli idrocarburi.

Azioni messe in atto per impedire la dispersione degli idrocarburi nei corpi idrici interessati

Lungo il corso del fiume Lambro sono state attivate tre barriere (panne oleoassorbenti e materiali di contenimento), presso:

- Comune di Milano - località Parco Lambro
- Comune di Salerano al Lambro (al confine con la provincia di Milano)
- Comune di Orio Litta (foce Lambro).

In corrispondenza della centrale di San Zenone (Milano) di proprietà di Enel Green Power, si è tentato di sfruttare la presenza dello sbarramento per creare un'ultima barriera prima del Po e si è lavorato per tutta la notte riuscendo a trattenere parte degli oli.

Appena scattato l'allarme, ancor prima che l'onda inquinante raggiungesse lo sbarramento, sono state bloccate le turbine della centrale e coordinato, d'intesa con le squadre di emergenza, il deflusso dell'acqua utilizzando gli scarichi nella parte inferiore dello sbarramento stesso, così da permettere il recupero dei materiali inquinanti presenti in superficie.

Nel Po la portata significativa ($1500 \text{ m}^3/\text{s}$) e, soprattutto, la velocità della corrente superiore a 1 m/s , hanno reso più difficile l'intervento.

Le prime tracce di idrocarburi sono state avvistate a Piacenza alle ore 8 del 24 febbraio, circa 20 chilometri più a valle della confluenza del Lambro.

La Protezione civile della Regione Emilia-Romagna ha cercato di intercettare il materiale, prima in corrispondenza del ponte di barche realizzato dopo il crollo di quello stradale sulla via Emilia, e poi in corrispondenza del Ponte di San Nazzaro in Comune di Monticelli di Ongina (Piacenza).

Tuttavia, l'intervento più efficace è stata la chiusura, all'incirca alle ore 19 del 24 febbraio, delle paratoie della Centrale Idroelettrica di Isola Serafini, anche questa di proprietà dell'ENEL. Qui sono stati estratti, fino al 1 marzo, 560 tonnellate di emulsioni oleose (35%/40% di idrocarburi), 62 tonnellate di morchie e 210 tonnellate di legname e ramaglie intrise di idrocarburi.

Una parte minore del materiale è passata oltre lo sbarramento e si è spostata verso valle ad una velocità stimata in circa 5 km/ora fino a raggiungere, 250 chilometri più a valle, il Delta del Po nella mattina di domenica 28 febbraio e poi, entro la fine della giornata, il mare.

Al Ponte di Polesella (RO), a 75 chilometri dal mare, la Protezione Civile della Regione Veneto e l'Agenzia interregionale per il Po hanno realizzato un ulteriore sbarramento.

Nella zona del Delta si è poi proceduto come ulteriore misura di sicurezza alla chiusura del ramo di Goro, di quello di Maistra e dei collegamenti fra il fiume e le valli e le sacche nelle quali sono presenti gli allevamenti di molluschi.

Sono stati utilizzati per gli interventi di recupero del materiale inquinato presente gran parte dei mezzi di disinquinamento del Ministero dell'Ambiente (navi e skimmer) e della Società Castalia, che hanno operato a Isola Serafini e nel tratto di valle a partire da Polesella (RO) fino al Delta.

Gli interventi in emergenza sul fiume Lambro e sul fiume Po hanno consentito di recuperare circa 2.100 tonnellate nella tratta compresa tra Monza e Isola Serafini, sul Po. In particolare, circa 1250 tonnellate sono state trattenute dal depuratore di Monza, circa 300 recuperate dai piazzali di Lombarda Petroli (origine dell'inquinamento) e altre 100 recuperate dalle barriere sul Lambro realizzate per l'emergenza. Ulteriori 450 tonnellate sono state recuperate allo sbarramento di Isola Serafini mentre altre, non facilmente stimabili, sono state raccolte in assorbimento dalle stesse barriere sul Lambro (panne oleoassorbenti) e dalle altre realizzate nel fiume Po.

Le barriere sul Lambro sono state mantenute e si è già provveduto, attraverso l'intervento della Regione Lombardia, a segnalare la necessità di mantenerle, fintanto che non saranno completati tutti gli interventi di bonifica nei siti di deposito degli idrocarburi ancora presenti.

La Centrale di Isola Serafini è rientrata in funzione in data 4 marzo 2010, in quanto si è valutato non più necessario utilizzare tale sbarramento per il recupero di materiale inquinato proveniente da monte.

Le operazioni di prelievo del materiale inquinante trattenuto nel depuratore di Monza si sono concluse in data 2 marzo 2010: sono state asportate e smaltite 2638 tonnellate di miscela idrocarburi/acqua, con una percentuale media del 47% di idrocarburi presenti. Attualmente sono presenti nell'impianto modeste quantità di inquinante, che vengono gradualmente recuperate.

L'impianto è in esercizio completo nelle sezioni di trattamento preliminare (grigliatura e dissabbiatura/disoleatura) e di sedimentazione primaria, quindi tutto il liquame affluente subisce un trattamento parziale. Dal 15 marzo, si stanno rialimentando, con una quota di circa il 50% della portata affluente, anche i trattamenti secondari di ossidazione biologica. Sulla base del programma di ripristino della funzionalità predisposto dal gestore, tutte le sezioni dell'impianto dovrebbero essere operative dal 21 marzo.

Verifica e controllo dell'evoluzione spazio-temporale dello stato di contaminazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei

I corpi idrici interessati dall'inquinamento causato da questo sversamento sono il fiume Lambro, dallo scarico del depuratore di Monza alla foce, il fiume Po, dalla foce Lambro al delta, il Delta del Po e le acque marino-costiere adriatiche, nel tratto di influenza delle acque del Po.

Tutte le ARPA coinvolte (Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto) sono state informate in data 23/02/2010 e si sono da subito mobilitate per effettuare i controlli necessari a verificare lo stato di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee e per il controllo dell'evoluzione spazio-temporale dell'inquinamento in atto.

Il Ministero dell'Ambiente ha partecipato alle attività di gestione dell'emergenza sia attraverso la Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche, che tramite la presenza di tecnici dell'Autorità di bacino del fiume Po e dell'Ispra presso l'Unità di crisi istituita presso la prefettura di Piacenza e sul fiume nei punti di maggior criticità.

Le attività delle Agenzie Regionali hanno riguardato gli aspetti della meteorologia, idrologia e della qualità delle acque. Oltre ad un monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee coinvolte, sono stati realizzati e diffusi bollettini quotidiani di previsione meteorologica, anemologica, idrologica e di dispersione di materiale in mare, indispensabili per prevedere cosa poteva accadere nei giorni successivi allo sversamento¹.

Monitoraggi eseguiti

Per **il Lambro e il Po**, lo spostamento verso valle degli idrocarburi è stato costantemente monitorato, sia visivamente sia attraverso il prelievo di numerosi campioni. I prelievi di campioni sono in corso dal 23 febbraio, ma solo a partire dal 27 febbraio, in accordo con l'unità di crisi di Piacenza, si è effettuato un monitoraggio condiviso con le tre ARPA Regionali.

Allo scopo di monitorare l'evento sono state individuate alcune stazioni aggiuntive rispetto a quelle della rete regionale di monitoraggio delle acque superficiali. I campioni sono stati prelevati a livello superficiale ed a una profondità pari a 1, 2, 4 metri, ricercando i parametri potenzialmente presenti a causa dello sversamento (composti organo-alogenati, VOC, PCB e IPA in alcuni casi).

Particolare attenzione è stata rivolta all'eventuale contaminazione del Po in provincia di Ferrara e Rovigo, monitorando le acque grezze destinate alla potabilizzazione, per verificare il mantenimento delle condizioni idonee per il prelievo. Dal 26/02 anche le Aziende Sanitarie Locali si sono attivate e hanno intensificato il controllo delle acque potabili; sono stati conferiti per l'analisi campioni di rete acquedottistica, prelevati sia in uscita da centrali di potabilizzazione, sia in alcuni punti della rete di distribuzione.

Per il **Delta del Po**, in data 01/03, giorno dell'arrivo dei primi inquinanti in mare dalla foce del Po di Pila, l'Osservatorio Alto Adriatico in collaborazione con il DAP (Dipartimento Provinciale Arpa) di Rovigo ha ispezionato le acque della Sacca del Canarin, prima laguna ad essere influenzata dalle acque del Po e nella laguna Barbamarco. Sui campioni sono stati ricercati: idrocarburi, PCB, benzene, IPA, composti organo clorurati e sono stati fatti saggi di ecotossicità.

Per le **acque marino-costiere**, sono stati eseguiti prelievi di acqua marina superficiale nella zona antistante il Delta del Po dall'Osservatorio Alto Adriatico di ARPAV, alla foce del Po di Pila e dalla nave oceanografica Daphne, che ha campionato alla foce del Po di Goro. Nei campioni prelevati sono stati ricercati: idrocarburi, PCB, benzene, IPA, composti organo clorurati e sono stati fatti saggi di ecotossicità.

Per le **acque sotterranee** sono stati analizzati campioni di acque appartenenti alla falda freatica che, per rapporto diretto con il fiume, avrebbe potuto essere suscettibile di contaminazione. Il controllo analitico ha riguardato i parametri: idrocarburi totali e solventi clorurati.

In assenza di valori di standard di qualità ambientale per gli idrocarburi totali e disciolti, le verifiche del livello di inquinamento in atto sono state effettuate sulla base di quanto indicato nel D.lgs.

¹ Per approfondimenti di dettaglio e la lettura dei bollettini giornalieri prodotti si rimanda a quanto pubblicato sul sito WEB di ARPA Emilia-Romagna: www.arpa.emr.it

152/06 e smi, che riporta valori guida e indicazioni per la caratterizzazione della qualità delle acque destinate alla vita dei pesci (ciprinidi) e alla molluschicoltura.

Da segnalare che, per la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, il riferimento adottato è il D. Lgs. 31/01 che caratterizza le acque destinate al consumo umano.

Parametro	Matrice	Estremi norma	Definizione parametro	Unità di misura	Concentrazione
Idrocarburi	Acque superficiali (qualità ambientale)	DM 56/09 DLgs 152/06	non previsto		
	Acque superficiali destinate alla potabilizzazione Cat. A3	Tab. 1/A All.2 Parte Terza DLgs 152/06	Idrocarburi disciolti o emulsionati	mg/l	0,5 (A3 - Guida) 1 (A3 - Imperativo)
	Acque superficiali (conformità alla Vita Pesci)	Tab. 1/B All.2 Parte Terza	Idrocarburi di origine petrolifera	mg/l	0,2 (Ciprinidi - Guida) - (Ciprinidi - Imperativo)
	Acque superficiali (conformità alla vita dei molluschi)	Tab. 1/C All.2 Parte Terza DLgs 152/06	Idrocarburi di origine petrolifera	mg/l	Gli idrocarburi non devono essere presenti nell'acqua in quantità tale: - da produrre un film visibile alla superficie dell'acqua e/o un deposito sui molluschi - da avere effetti nocivi per i molluschi (valore Imperativo)
	Acque di scarico in corpi idrici superficiali	Tab. 3 all.5 parte terza DLgs 152/06	Idrocarburi totali	mg/l	≤5 (Valore limite emissioni)
	Acque potabili	DLgs 31/01	non previsto (°)		(°)

(°) Le acque potabili destinate a potabilizzazione devono soddisfare i requisiti richiesti dal D.Lgs 31/2001 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano"

art.8 comma 3 - L'azienda unità sanitaria locale assicura una ricerca supplementare, caso per caso, delle sostanze e dei microrganismi per i quali non sono stati fissati valori di parametro a norma dell'allegato I, qualora vi sia motivo di sospettare la presenza in quantità o concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana. La ricerca dei parametri supplementari è effettuata con metodiche predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità

Risultati dei monitoraggi eseguiti ed evoluzione spazio-temporale dell'inquinamento avvenuto

Nella fase di emergenza, il quantitativo di idrocarburi presenti nei corpi idrici e, di conseguenza, il relativo impatto sulla qualità delle acque e dei sedimenti e sulle specie animali e vegetali presenti, sono stati particolarmente gravi sul fiume Lambro, di minor entità sul fiume Po e via via in diminuzione fino al Mare Adriatico.

I valori di picco, procedendo verso valle, sono progressivamente diminuiti per effetto della diluizione ad opera anche dei contributi dei tributari del Po che hanno aumentato la portata del fiume fino a raggiungere e superare i 2000 m³/s a Pontelagoscuro:

- a Boretto (Provincia di Reggio Emilia), all'incirca a 65 chilometri da Isola Serafini e a 216 chilometri dalla foce, il valore di picco della concentrazione misurato il mattino del 27 è stato circa 12 milligrammi per litro;
- al Ponte fra Stellata (FE) e Ficarolo (RO), a 165 chilometri da Isola Serafini e 116 dalla foce, il valore massimo di concentrazione rilevato è stato di 0,18 milligrammi per litro sempre il giorno 27;
- a Pontelagoscuro (FE), a 93 chilometri dalla foce, il valore di picco è stato di 0.7 milligrammi per litro; si tratta di una sezione del fiume particolarmente critica poiché qui sono presenti le opere di captazione dell'Acquedotto di Ferrara gestito dalla Società Hera. E' significativo rilevare che, non essendo stato raggiunto il valore limite di concentrazione di 1 milligrammo per litro in corrispondenza del quale l'acqua del fiume non è più idonea al prelievo, quest'ultimo non mai stato interrotto.
- al Ponte di Polesella (RO), a 75 chilometri dal mare, il valore è rimasto al di sotto della soglia di 0,05 milligrammi per litro anche il giorno 28, quando il materiale residuo sottoforma di una pellicola monomolecolare, ha raggiunto il tratto terminale.

La segnalazione della presenza di *1,2-dicloroetano* nelle acque del fiume a valle di Pontelagoscuro è risultata, sulla base dei campioni analizzati dal Laboratorio di Venezia dell'Arpa Veneto, del tutto infondata.

L'*andamento spazio-temporale dell'inquinamento*, rilevato con i monitoraggi effettuati dal 23 febbraio alla chiusura dell'emergenza, può essere così descritto sinteticamente²:

- per il *Lambro* si evidenzia una graduale diminuzione della concentrazione di idrocarburi totali con valori altalenanti, legati alla variazione di portata del fiume e conseguente dilavamento delle sponde. Dal 5 marzo le concentrazioni di idrocarburi totali sono al di sotto di 0,5 mg/l in tutti i punti monitorati;
- per il *Po*, si segnala che dal 25 febbraio al 1 marzo, le concentrazioni di idrocarburi totali erano dell'ordine delle unità di mg/l con oscillazioni che si sono progressivamente ridotte fino a mantenersi sotto il livello di quantificazione analitica. I campioni di acque grezze destinate alla potabilizzazione, per verificare il mantenimento delle condizioni idonee per il prelievo, non hanno evidenziato particolari anomalie e i valori massimi di concentrazione di idrocarburi totali riscontrati si sono mantenuti al livello di quantificazione analitica. Si segnala in particolare per Isola Serafini che i campioni effettuati, in data 4 e 5 marzo, hanno evidenziato un innalzamento delle concentrazioni nelle acque del Po a valle dello sbarramento, probabilmente imputabile ad un rilascio di idrocarburi dal materiale inquinato di monte, che è stato movimentato durante le operazioni per la rimessa in funzione della centrale. Tuttavia, già il 6 marzo le concentrazioni rilevate si presentavano al di sotto del limite di quantificazione analitica;
- nelle *lagune del Delta*, solo in due campioni è stata rilevata la presenza di idrocarburi ad una concentrazione di circa 0,1 mg/l, inferiore ai limiti di riferimento: uno a Canarin corrispondente al prelievo del 1 marzo e uno a Barbamarco il 3 marzo. Il resto dei parametri, analizzati in tutti i campioni, hanno presentato concentrazioni inferiori al limite di quantificazione;
- per le *acque marino-costiere antistanti la foce del Po*, l'esame visivo, nelle giornate di campionamento, non ha evidenziato anomalie sulla superficie dell'acqua. I dati analitici sono risultati quasi tutti inferiori al limite di quantificazione strumentale e i test di tossicità sono risultati negativi;
- per le *acque sotterranee*, al momento attuale le concentrazioni di idrocarburi disciolti-emulsionati rilevate non hanno evidenziato anomalie e i dati sono risultati sempre inferiori al limite di quantificazione della metodica analitica.

Fase di post-emergenza: 9 marzo 2010 – ad oggi

Azioni prioritarie

Al termine dell'emergenza, le ARPA hanno continuato i controlli delle acque dei fiumi Lambro e Po per la determinazione delle concentrazioni degli idrocarburi totali solo in superficie, non essendo più riscontrabile già da parecchi giorni la presenza di contaminanti nei campioni prelevati a 1 e 2 m di profondità. Inoltre, fino al 12 marzo, sono stati effettuati prelievi giornalieri sulle acque grezze destinate alla potabilizzazione, presso i tre acquedotti coinvolti.

Nelle stazioni di monitoraggio di Cologno e Melegnano, sul fiume Lambro a valle del depuratore di Monza, vengono effettuati controlli completi per la verifica degli effetti della ridotta depurazione.

² Per ulteriori approfondimenti di dettaglio sono disponibili i rapporti prodotti da AIPO, dalle ARPA, delle Province di Rovigo e Ferrara, che riportano analiticamente i risultati delle analisi chimiche effettuate.

Per le acque sotterranee, ARPA Lombardia ha già previsto di effettuare una campagna di monitoraggio della prima falda in prossimità dei fiumi Lambro e Po con ricerca di idrocarburi totali e solventi aromatici, al fine di verificare eventuali trasmissioni di contaminanti.

L'Autorità di bacino del fiume Po, in stretto raccordo con la Direzione Generale Difesa del Territorio e Risorse Idriche, il Dipartimento della Protezione Civile e l'Ispra, ha promosso, con il coinvolgimento delle Regioni, delle ARPA e dei Parchi del Delta, tutte le attività utili a favorire il rapido avvio degli interventi per il superamento dell'emergenza, per l'individuazione delle questioni più urgenti da affrontare e per la definizione del *Progetto di monitoraggio di indagine da realizzarsi ai sensi della Direttiva 2000/60 CE* e in attuazione del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, adottato il 24 febbraio us.

Dai confronti effettuati e sulla base dei risultati dei monitoraggi finora espletati anche in fase di post-emergenza, le azioni ritenute prioritarie a breve termine (marzo-aprile 2010) sono:

- 1) rilevamento dello stato delle sponde del Lambro per accertare la presenza di idrocarburi che possono essere interessati da livelli del corso d'acqua superiori a quelle attuali e quindi che possono essere trasportati verso valle;
- 2) rimozione immediata dei materiali eventualmente individuati;
- 3) definizione di vincoli provvisori alla regolazione del Lago di Pusiano, che può influenzare notevolmente la portata del Lambro, fino a che tutto l'inquinante rimobilizzabile non sia stato rimosso;
- 4) predisposizione di un piano di controllo sulla qualità dell'acqua e sullo stato dei molluschi per evitare allarmismi in relazione al consumo di acqua per l'agricoltura, al commercio delle vongole e delle cozze e alla prossima stagione balneare; tutte le amministrazioni interessate hanno già previsto attività integrative rispetto a quelle ordinarie, si tratta soprattutto di fare il quadro di quanto già in atto;
- 5) coordinamento di tutte le attività di comunicazione stabilendo modalità concordate di rilascio delle informazioni ambientali da parte degli Enti territoriali coinvolti.

Progetto di monitoraggio di indagine ai sensi della Direttiva 2000/60 CE

Superata la fase di emergenza, si ritiene necessario avviare il **monitoraggio di indagine** ai sensi della Direttiva 2000/60 CE per stabilire gli impatti di lungo periodo delle sostanze sversate che non sono state intercettate dalle azioni messe in atto. Le sostanze inquinanti rimaste, seppur in quantità ridotte, possono, infatti, produrre effetti negativi cronici sugli ecosistemi acquatici, a causa della loro tossicità, e condizioni di rischio per gli usi in atto delle acque.

E' stata, pertanto, elaborata una prima proposta a cura dell'Autorità di bacino, delle Regioni interessate e dell'ISPRA (vedi allegato), che tiene conto delle priorità evidenziate e di quanto già in atto e che vede direttamente il coinvolgimento di:

- ARPA Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto, per le verifiche della situazione di contaminazione di medio-lungo periodo dei corpi idrici;
- Parchi del Delta del Po e Province interessate, per la definizione dei potenziali danni ambientali ai Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone a Protezione Speciale e alle attività economiche presenti nel Delta, strettamente dipendenti dalla qualità delle risorse idriche (balneazione, molluschicoltura, irrigazione);
- il CNR-IRSA per la definizione dei potenziali effetti tossici di medio-lungo periodo.

Il monitoraggio di indagine integra il monitoraggio operativo e di sorveglianza già in atto da parte delle Regioni attraverso le ARPA competenti. Si prefigge l'obiettivo di **valutare l'ampiezza e l'impatto dell'inquinamento** che si è originato dallo sversamento di idrocarburi, al fine di fornire

gli elementi per elaborare il programma di misure necessarie a raggiungere gli obiettivi ambientali e a porre rimedio ai danni arrecati allo stato dei corpi idrici (par. 1.3.3 dell'Allegato V della Direttiva 2000/60 CE).

Il Progetto si prefigge anche l'obiettivo di verificare eventuali **impatti delle azioni di bonifica** (eliminazione di materiale vegetale flottante e di sedimenti inquinati, ecc.), in parte già messe in atto sul Lambro e sul Po nei siti di deposito degli idrocarburi presenti nelle acque, e che proseguiranno anche nella fase post emergenziale. In particolare, sono già state avviate le attività per la ricognizione dei quantitativi e delle deposizioni significative di idrocarburi sui materiali flottanti presenti a valle di Isola Serafini.

Risulta importante verificare i potenziali **impatti** dello sversamento **sulle acque sotterranee**, specialmente per quanto riguarda i livelli acquiferi più superficiali ed in vicinanza dei corpi idrici superficiali che hanno risentito maggiormente del forte inquinamento da idrocarburi.

Rispetto allo stato dei corpi idrici, un obiettivo ambizioso del Progetto è quello di poter discernere gli **impatti negativi e tossici delle sostanze sversate dagli effetti di altri inquinanti**, già presenti negli ecosistemi da monitorare e antecedenti allo scarico di idrocarburi in questione. Tra le attività previste sono state inserite anche azioni di ricognizione di eventuali altri fattori di rischio già presenti per gli ecosistemi interessati, e che possono agire sinergicamente con gli inquinanti sversati e contribuire allo stato di degrado dei corpi idrici monitorati.

Nel rispetto di quanto prescritto dalla DQA, dalla Direttiva "Habitat" e dalla Direttiva "Uccelli" si ritiene necessario un monitoraggio per definire i potenziali **impatti sullo stato delle aree protette** presenti sul fiume Po e nel Delta del Po, al fine di valutare i rischi di compromettere il rispetto delle normative di riferimento per la loro tutela e di mettere in atto tutte le azioni di risanamento necessarie.


Particolare attenzione nell'esecuzione del Progetto sarà destinata ad **azioni mirate alla comunicazione e sensibilizzazione** del territorio interessato, in particolare nel Delta del Po, per fornire tutti i dati e i risultati del monitoraggio al fine di garantire un'informazione trasparente e corretta all'opinione pubblica, e di evitare eccessivi allarmismi e di garantire un'adeguata e necessaria tutela delle attività economiche presenti (in particolare acquacoltura, e pesca, e balneazione).

Allegato 1: Progetto per il monitoraggio di indagine dei corpi idrici interessati dallo sversamento di idrocarburi nel fiume Lambro

Scheda progettuale ai sensi dell'art.8 e degli Allegati V e VI della Direttiva 2000/60 CE

Allegato 1 al Rapporto sintetico: Progetto per il monitoraggio di indagine dei corpi idrici interessati dallo sversamento di idrocarburi nel fiume Lambro

Scheda progettuale ai sensi dell'art.8 e degli Allegati V e VI
della Direttiva 2000/60 CE

Versione	2
Data	Creazione: 1 marzo 2010 Modifica: 29 marzo 2010
Tipo (stato)	Relazione
Formato	Microsoft Word – dimensione: pagine 9
Identificatore	All1_RappSint_MonitIndLambro_Po_29mar10.doc
Lingua	it-IT
Gestione dei diritti	 CC-by-nc-sa

Metadata estratto da Dublin Core Standard ISO 15836

INDICE

CONTESTO DI RIFERIMENTO	1
DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO DI INDAGINE	4

Contesto di riferimento

SVERSAMENTO DI IDROCARBURI Nel giorno 23 febbraio 2010 è stato sversato nel fiume Lambro un ingente quantitativo di idrocarburi a seguito di un evento di origine dolosa.

I corpi idrici interessati dall'inquinamento causato da questo sversamento sono il fiume Lambro, dallo scarico del depuratore di Monza alla foce, il fiume Po, dalla foce Lambro al delta, il Delta del Po e le acque marino-costiere adriatiche, nel tratto di influenza delle acque del Po.

Le indagini finora effettuate hanno stimato in via preliminare che i quantitativi sversati siano circa 2600 tonnellate di idrocarburi, di cui 1800 di gasolio (composto leggero) e 800 di olio combustibile (composto pesante che tende a depositarsi).

Gli interventi in emergenza sul fiume Lambro e sul fiume Po hanno consentito di recuperare circa 2.200 tonnellate nella tratta compresa tra Monza e Isola Serafini, sul Po. In particolare, circa 1250 tonnellate sono state trattenute dal depuratore di Monza, circa 300 recuperate dai piazzali di Lombarda Petroli (origine dell'inquinamento) e altre 100 recuperate dalle barriere sul Lambro realizzate per l'emergenza. Ulteriori 450 tonnellate sono state recuperate allo sbarramento di Isola Serafini mentre altre 100 sono state raccolte in assorbimento dalle stesse barriere sul Lambro e dalle altre realizzate nel fiume Po.

Nella fase di emergenza, il quantitativo di idrocarburi presenti in questi corpi idrici e, di conseguenza il relativo impatto sulla qualità delle acque e dei sedimenti e sulle specie animali e vegetali presenti sono stati differenti, particolarmente gravi sul fiume Lambro, di minor entità sul fiume Po e via via in diminuzione fino al Mare Adriatico.

L'impiego dello sbarramento della Centrale elettrica di Isola Serafini per fermare i quantitativi maggiori di idrocarburi non trattenuti sul Lambro, ha consentito di limitare i quantitativi sversati nel Po a valle e, quindi, di proteggere gli usi in atto (approvvigionamento idropotabile, uso irriguo, acquacoltura e piscicoltura, ecc.), il Delta del Po e le acque marino-costiere del mare Adriatico.

Superata la fase di emergenza, che si è conclusa il 8 marzo 2010, si tratta ora di avviare il **monitoraggio di indagine** per stabilire gli impatti di lungo periodo delle sostanze sversate che non sono state intercettate dalle azioni messe in atto. Le sostanze inquinanti rimaste, seppur in quantità ridotte, possono, infatti, produrre effetti negativi cronici sugli ecosistemi acquatici, a causa della loro tossicità, e condizioni di rischio per gli usi in atto delle acque.

PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO Il **Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po** (di seguito PdG Po), adottato il 24 febbraio 2010 da parte del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po, è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60 CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs 152/06 e s.m.i., che contiene tutte le misure necessarie a raggiungere gli obiettivi generali fissati dalla DQA per tutte le tipologie di corpi idrici che ricadono in un distretto (acque superficiali interne, acque di transizione, acque marino-costiere e acque sotterranee).

Per la criticità in questione, gli obiettivi da perseguire nello specifico sono:

...

b. *"agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili";*

c. *"mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie";*

d. *"assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento";*

...

La verifica di tali traguardi e, quindi, dell'efficacia dei programmi di misure contenute nel Piano e che dovranno essere applicati entro il 2012, avviene attraverso il vincolo di raggiungere, entro il 2015, lo stato di buono per tutti i corpi idrici del distretto.

Nel distretto idrografico del fiume Po complessivamente sono stati individuati 2016 corpi idrici superficiali (corsi d'acqua, laghi, acque marino-costiere e di transizione) e 145 corpi idrici sotterranei.

Complessivamente i corpi idrici superficiali del distretto risultano classificati come segue:

- 40 in stato elevato;
- 955 in stato buono;
- 676 in stato sufficiente;
- 227 in stato scarso;
- 36 in stato cattivo;
- 82 non classificati.

Per i corpi idrici sotterranei lo stato attuale (classificabile solamente in buono e scarso) risulta buono per 75 corpi idrici e scarso per 61, mentre 9 corpi idrici risultano non classificati.

Sulla base dello stato attuale e delle misure già in atto, in particolare con i Piani di Tutela delle Regioni del distretto, rispetto alla prima scadenza al 2015, l'obiettivo di "buono" si ritiene raggiungibile per il 68% (stato ecologico) e per l'88% (stato chimico) per i corsi d'acqua naturali; per il 36% (stato ecologico) e per il 41% (stato chimico) per i laghi naturali. Per le acque di transizione (corpi idrici naturali: 18) e marino-costiere (1 corpo idrico) l'obiettivo di "buono" si ritiene raggiungibile per la maggior parte dei corpi idrici al 2027, sia per lo stato chimico sia per lo stato ecologico.

Sempre rispetto alla scadenza del 2015, per quanto riguarda i corpi idrici superficiali altamente modificati (corsi d'acqua, laghi e acque di transizione) l'obiettivo di "buono" si ritiene raggiungibile per il 54% (potenziale ecologico) e per il 52% (stato chimico), mentre per i corpi idrici superficiali artificiali l'obiettivo di "buono" si ritiene raggiungibile per il 24% (potenziale ecologico) e per il 45% (stato chimico).

Per le acque sotterranee, al 2015, si ritiene possibile raggiungere lo stato quantitativo di buono per l'82% e lo stato chimico di buono per il 68% dei corpi idrici individuati.

Per i rimanenti corpi idrici, le deroghe al 2021 e al 2027 sono state definite sulla base delle seguenti ragioni: tempi tecnici lunghi di realizzazione degli interventi complessi, necessità di prevedere tempi lunghi di manifestazione degli effetti degli interventi già in atto o programmati, necessità di approfondimenti in merito all'analisi costi-benefici per la designazione di "altamente modificato" per alcuni corpi idrici.

**STATO E
OBIETTIVI DEI
CORPI IDRICI
INTERESSATI**

Il quadro di riferimento del PdG Po, in termini di stato attuale e obiettivi di qualità, per i corpi idrici interessati dallo sversamento, è di seguito sintetizzato.

Per il **fiume Lambro** sono stati individuati 7 corpi idrici. Quelli interessati dallo sversamento presentano uno stato attuale già fortemente compromesso dalle diverse e numerose pressioni (giudizio da scarso a cattivo), che insistono da anni su questo bacino. Il raggiungimento dell'obiettivo di buono per il Lambro potrà essere possibile solamente con tempi lunghi (non prima del 2027) e attraverso interventi di risanamento complessi e onerosi.

Lungo l'asta del **fiume Po**, dalla sorgente a Pontelagoscuro, i corpi idrici individuati

sono 19. Per tutti i corpi idrici, a valle della foce del Lambro, lo stato attuale corrisponde ad un giudizio di sufficiente, ad eccezione di quello in corrispondenza dello sbarramento di Isola Serafini per cui lo stato è scarso. Per quest'ultimo si prevede di poter raggiungere lo stato di buono al 2021, per gli altri corpi idrici il PdG Po prevede il raggiungimento di buono al 2015.

Nel **Delta del Po** i corpi idrici complessivamente sono 18 (5 corsi d'acqua, 5 foci e 8 lagune). Dove è stato possibile definire lo stato attuale, il giudizio corrisponde a cattivo per i corsi d'acqua: in questi casi si prevede che l'obiettivo possa essere raggiunto non prima del 2021. Per le lagune naturali lo stato attuale è sufficiente: anche in questo caso si ritiene possibile raggiungere l'obiettivo di buono non prima del 2021. In particolare per i corpi idrici del Delta i giudizi sullo stato sono stati definiti sulla base dei dati raccolti ai sensi del D.Lgs 152/99, ora abrogato e sostituito dal D.Lgs. 152/06.

Per le **acque marino-costiere** è stato individuato un solo corpo idrico, che si trova in uno stato sufficiente: per questo corpo idrico si ritiene possibile raggiungere lo stato di buono al 2027.

Si ritiene importante segnalare che i giudizi sullo stato dei corpi idrici sono stati definiti sulla base dei dati disponibili e raccolti ai sensi del D.Lgs 152/99, ora abrogato e sostituito dal D.Lgs. 152/06. L'applicazione dei nuovi sistemi di classificazione introdotti da quest'ultimo decreto, in adempimento a quanto richiesto dalla DQA, ha comportato la revisione delle reti di monitoraggio e dei metodi finora utilizzati. Sono, pertanto, in atto le verifiche e i confronti tra vecchi e nuovi sistemi di classificazione al fine di valutare se questi ultimi possano portare ad assegnare giudizi differenti a quelli attribuiti con i vecchi metodi, a parità di pressioni e impatti. Al fine del monitoraggio di indagine proposto si ritiene quindi necessario tener conto di quanto segnalato per poter valutare effettivamente gli eventuali impatti negativi dello sversamento, a prescindere dai metodi di classificazione utilizzati.

AREE PROTETTE E TUTELATE A valle della foce del fiume Lambro, lungo l'asta fluviale del fiume Po sono presenti 27 **siti SIC-ZPS** rivieraschi, designati e tutelati ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE (di recente rivista con Direttiva 2009/147/CE). Questi siti sono strettamente in connessione e risentono direttamente dello stato del fiume Po.

Un discorso a parte, anche per l'importanza che riveste, riguarda invece il **Delta del Po**. E' un territorio in continua evoluzione, creando quella dinamicità morfologica che si riflette sull'ambiente naturale e sulla presenza di specie, vegetali e animali, che popolano la zona, ma che lo rendono anche un ecosistema molto fragile e vulnerabile agli impatti antropici. Elementi fondamentali del paesaggio naturale del Delta sono le zone umide, che si alternano ai boschi igrofili e alle foreste costiere, alle isole e agli scanni, dichiarate "*di importanza internazionale per gli uccelli acquatici*".

Oltre a queste aree protette e tutelate, la DQA designa come aree protette anche le seguenti aree:

1. aree designate per l'estrazione di **acque destinate al consumo umano**;
2. aree designate per la **protezione di specie acquatiche significative** dal punto di vista economico (pesci e molluschicoltura);
3. corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come **acque di balneazione** a norma della direttiva 76/160/CEE;
4. **aree sensibili** rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE.

Nel PdG Po sono individuate e caratterizzate tutte queste aree a livello di distretto. In questa sede si segnala in particolare l'importanza del fiume Po per

l'approvvigionamento idropotabile della provincia di Ferrara e della provincia di Rovigo (Isola di Ariano nel Polesine, Adria, Porto Tolle), nonché la presenza nel Delta del Po di corpi idrici destinati alla vita dei molluschi e la destinazione alla balneazione delle acque marino-costiere antistanti il fiume Po. Il Delta del Po e le acque marino-costiere dell'Adriatico sono state definite come aree sensibili e l'intero bacino del fiume Po è stato considerato come bacino drenante all'area sensibile dell'Adriatico-Nord Occidentale. Le fasce fluviali A e B del Lambro e del Po, dove avvengono anche le interazioni fiume-falda e l'area del sottobacino di Burana Po di Volano e del distretto idrografico Po Adige CanalBianco sono designate come zone vulnerabili ai nitrati.

Descrizione del Progetto di monitoraggio di indagine

OBIETTIVI Superata la fase di emergenza, si tratta di avviare il monitoraggio di indagine per stabilire gli **impatti nel lungo periodo delle sostanze sversate** che non sono state intercettate e che, seppur in quantità ridotte, possono produrre effetti cronici sugli ecosistemi acquatici, a causa della loro tossicità.

Il monitoraggio di indagine integra il monitoraggio operativo e di sorveglianza già in atto da parte delle Regioni attraverso il Sistema delle Agenzie Ambientali competenti (ARPA), e risponde a quanto previsto anche dalla Direttiva 2000/60 CE. Si prefigge l'obiettivo di valutare l'ampiezza e l'impatto dell'inquinamento che si è originato dallo sversamento di idrocarburi, al fine di fornire gli elementi per elaborare il programma di misure necessarie a raggiungere gli obiettivi ambientali e a porre rimedio ai danni arrecati allo stato dei corpi idrici (par. 1.3.3 dell'Allegato V della Direttiva 2000/60 CE).

Il Progetto si prefigge anche l'obiettivo di verificare eventuali **impatti delle azioni di bonifica** (eliminazione di materiale vegetale flottante e di sedimenti inquinati, ecc), in parte già messe in atto sul Lambro e sul Po nei siti di deposito degli idrocarburi presenti nelle acque, e che proseguiranno anche nella fase post emergenziale. In particolare, sono già state avviate le attività per la ricognizione dei quantitativi e delle deposizioni significative di idrocarburi sui materiali flottanti presenti a valle di Isola Serafini.

Risulta importante verificare i potenziali **impatti sulle acque sotterranee** dello sversamento, specialmente per quanto riguarda i livelli acquiferi più superficiali e in vicinanza ai corpi idrici superficiali che hanno risentito maggiormente del forte inquinamento da idrocarburi.

In riferimento alle conoscenze pregresse già disponibili per quanto possibile, il monitoraggio si pone quale obiettivo la valutazione del fenomeno di contaminazione conseguente allo sversamento recente e la valutazione di eventuali altri **impatti negativi e tossici di altre sostanze sversate**. Tra le attività previste sono state inserite anche azioni di ricognizione di eventuali altri fattori di rischio per gli ecosistemi interessati, già presenti e che possono agire sinergicamente con gli inquinanti sversati e contribuire allo stato di degrado dei corpi idrici monitorati.

Nel rispetto di quanto prescritto dalla DQA, dalla Direttiva "Habitat" e dalla Direttiva "Uccelli" si ritiene necessario un monitoraggio per definire i potenziali **impatti sullo stato delle aree protette** presenti sul fiume Po e nel Delta del Po, al fine di valutare i rischi di compromettere il rispetto delle normative di riferimento per la loro tutela e di mettere in atto tutte le azioni di risanamento necessarie.

Particolare attenzione nell'esecuzione del Progetto sarà destinata ad **azioni mirate alla comunicazione e sensibilizzazione** del territorio interessato, in particolare nel Delta del Po, per fornire tutti i dati e i risultati del monitoraggio al fine di garantire un'informazione trasparente e corretta dell'opinione pubblica e di evitare eccessivi allarmismi e di garantire un'adeguata e necessaria tutela delle attività economiche presenti (in particolare acquacoltura e pesca, balneazione).

CORPI IDRICI INTERESSATI Il monitoraggio di indagine progettato riguarda:

- il fiume Lambro, dallo scarico del depuratore di Monza alla foce in Po;
- il fiume Po, dalla confluenza del Lambro al Delta del Po;
- il Delta del Po;
- la acque marino-costiere del mare Adriatico, antistanti alla foce del Po;
- le acque sotterranee, in connessione con i corpi idrici interessati dallo sversamento;
- le aree protette.

PROTOCOLLO DI INDAGINE Sulla base di quanto previsto dalla DQA, dalla Direttiva "Habitat", dalla Direttiva "Uccelli", dal PdG Po e in funzione degli obiettivi fissati, il Progetto di monitoraggio presentato prevede approfondimenti conoscitivi per i corpi idrici interessati, ad integrazione del monitoraggio operativo e di sorveglianza già in atto da parte delle Regioni, al fine di valutare gli impatti dello sversamento sullo **stato delle acque, dei sedimenti e delle comunità acquatiche vegetali e animali.**

Alla luce delle conoscenze attuali a disposizione, si fornisce un'indicazione preliminare di quanto ritenuto necessario effettuare ai fini del monitoraggio di indagine. Solamente al termine della I Fase del Progetto sarà possibile fornire il progetto definitivo ed operativo con cui procedere ai monitoraggi successivi.

Il monitoraggio da effettuarsi dovrà prevedere analisi e raccolta dati per i seguenti parametri:

Acque superficiali:

- parametri idrologici: caratterizzazione del regime delle portate del fiume Lambro e del Po in corrispondenza dell'evento di inquinamento accidentale e durante il periodo del monitoraggio;
- parametri morfologici: caratterizzazione dello stato morfologico del reticolo idrografico interessato al momento dello sversamento e caratterizzazione della vegetazione ripariale;
- parametri biologici: flora acquatica (diatomee e macrofite), macroinvertebrati bentonici, fauna ittica. Per il Delta del Po e le acque marino-costiere si prevedono inoltre approfondimenti sulle popolazioni fitoplanctoniche e sui molluschi. Per lo studio dei fenomeni di bioaccumulo si prevede di individuare una o più specie target di riferimento sia per le acque interne che di transizione per valutare gli impatti differenti dalla foce Lambro al mare Adriatico;
- parametri chimici e fisico-chimici generali delle acque a sostegno dei parametri biologici: nutrienti, metalli pesanti e altre sostanze inquinanti di nuova emergenza (interferenti endocrini), condizioni di ossigenazione, altro da definire in funzione delle pressioni specifiche che agiscono sui corpi idrici analizzati;
- parametri chimici specifici, definiti in funzione della caratterizzazione dello sversamento avvenuto: idrocarburi totali, disciolti; altro da definire. Sulla base delle attività di indagini in corso sarà possibile definire nello specifico tali parametri;

Sedimenti:

- parametri fisici: caratterizzazione del trasporto solido al fondo e in sospensione, funzionale a indirizzare e interpretare le analisi chimico e fisico chimiche;
- parametri chimici e fisico-chimici generali delle acque a sostegno dei parametri

biologici: nutrienti, metalli pesanti e altre sostanze inquinanti di nuova emergenza (interferenti endocrini), condizioni di ossigenazione, carbonio organico, altro da definire in funzione delle pressioni specifiche che agiscono sui corpi idrici analizzati;

- parametri chimici specifici definiti in funzione della caratterizzazione dello sversamento avvenuto: idrocarburi totali, disciolti; altro da definire. Sulla base delle attività di indagini in corso sarà possibile definire nello specifico tali parametri;

Acque sotterranee:

- parametri chimici specifici definiti in funzione della caratterizzazione dello sversamento avvenuto: idrocarburi totali, disciolti; altro da definire. Sulla base delle attività di indagini in corso sarà possibile definire nello specifico tali parametri;

Aree protette:

- in funzione dei requisiti di tutela per cui sono state designate le aree protette si effettueranno i monitoraggi di interesse nel rispetto della normativa di riferimento e di quanto definito nel PdG Po. In particolare per le aree SIC e ZPS (Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE) verranno effettuati indagini specifiche sulle specie di interesse prioritario (fauna e flora), sulla base delle quali sono stati definiti i vincoli di tutela e/o di protezione e prendendo come riferimento operativo i redigenti o gli esistenti Piani di gestione.

I **siti e la frequenza di campionamento** saranno definiti prevalentemente sulla base di quanto definito dalla DQA, dalla Direttiva "Habitat", dalla Direttiva "Uccelli" e in funzione di quanto già previsto dal PdG Po per le reti di monitoraggio. Sulla base degli esiti del I Report di analisi dello stato post-emergenziale, si provvederà ad integrare le reti e i protocolli di indagine utilizzati nella fase di avvio delle attività, qualora si rendesse necessario per il raggiungimento degli obiettivi specifici del monitoraggio di indagine.

Ai fini della completa valutazione del rischio di inquinamento futuro per l'ambiente naturale si valuterà anche la necessità di condurre analisi del suolo, del sottosuolo e delle componenti ambientali che possono essere state interessate dalla migrazione delle sostanze sversate nelle acque superficiali (D.Lgs 152/2006 e *smi*-parte IV- titolo V), in particolare nelle aree in Fascia A del Lambro.

MODALITÀ DI REALIZZAZIONE Le attività saranno condotte dalle Agenzie regionali ARPA, su delega delle rispettive Regioni; qualora ritenuto opportuno, le ARPA potranno avvalersi del contributo scientifico di organismi e istituti di ricerca.

Si prevede, inoltre, per l'estensione e il proseguimento di attività già in essere nel Delta del Po, di interesse per gli obiettivi del Progetto il coinvolgimento del Parco Regionale Veneto del Delta del Po, del Parco Regionale Delta del Po Emilia-Romagna e delle Province interessate.

Il coordinamento nello svolgimento delle attività e le attività per la verifica e la condivisione dei risultati e degli elaborati finali saranno garantiti nel rispetto di quanto disposto dall'ordinanza di post emergenza, dall'Autorità di bacino del fiume Po e di ISPRA.

TEMPI E FASI Le attività saranno articolate per fasi e avranno la durata di 24 mesi, di cui si intendono 18 mesi operativi e 6 mesi per l'analisi dei risultati conseguiti:

- I fase (durata 3 mesi dall'avvio delle attività): ricostruzione delle condizioni di riferimento pre-sversamento e post-fase emergenziale, sulla base delle quali valutare i potenziali impatti di lungo periodo dello sversamento e definire il progetto

di indagine definitivo;

- II fase (durata 15 mesi): raccolta ed elaborazione dati;
- III fase (durata 6 mesi): sintesi dei risultati finali, valutazione degli impatti dello sversamento sullo stato dei corpi idrici e individuazione delle eventuali azioni di risanamento e di eventuali attività future.

PRODOTTI Al termine di ciascuna fase verranno prodotti:

- relazioni tecnico-scientifiche sulle attività effettuate, sui dati raccolti e sui risultati emersi dalle elaborazioni effettuate, rivolte ai tecnici e ai soggetti istituzionali coinvolti;
- report di sintesi delle relazioni tecnico-scientifiche, a scopo informativo e divulgativo del pubblico in generale.

COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE Al fine di garantire la massima trasparenza e la più ampia diffusione dei risultati del Progetto, si prevede:

- attivazione di un area dedicata nel sito WEB dell'Autorità di bacino del fiume Po, per la divulgazione dei risultati, l'aggiornamento e la richiesta di informazioni, per l'invio di segnalazioni di altri soggetti, ecc; tali informazioni potranno essere disponibili anche nei siti WEB degli altri soggetti coinvolti;
- redazione di comunicati e report divulgativi per la loro pubblicazione da parte degli organi di stampa di rilievo nazionale, regionale e locale;
- conferenza stampa di rilievo nazionale per la divulgazione dei risultati finali delle fasi previste;
- convegni e/o seminari territoriali per la divulgazione tecnico-scientifica dei risultati del Progetto;
- altro, da definirsi sulla base delle esigenze di comunicazione che possono manifestarsi.

Tutte le attività previste saranno coordinate con il MATTM, la Protezione Civile, le Regioni e i Parchi interessati e realizzate in cooperazione con tutti i Soggetti coinvolti nel Progetto.

IMPEGNO FINANZIARIO In corso di definizione