



PIANO REGIONALE PER LA BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

INDICE

Pagina

Premessa	3
1. Inquadramento normativo generale	4
2. Obiettivi e definizioni	6
3. Strumenti regionali adottati	9
3.1 Studio prodotto dalla Soc. Aquater S.p.A.	9
3.1.1 <i>Inquadramento normativo</i>	9
3.1.2 <i>Metodologia, risultati e stato di attuazione dello studio</i>	9
4. Anagrafe regionale dei siti inquinati	11
4.1 Metodologia e strutturazione dell'Anagrafe ai sensi del D.M. 471/99	11
4.2 Aggiornamento dell'Anagrafe e disposizioni del D.Lgs 152/06	12
4.3 Caratteristiche dei siti in Anagrafe e procedure di bonifica in corso	14
5. Valutazione di rischio dei siti da bonificare	17
5.1 Criteri generali	17
5.2 Metodologie utilizzate per la valutazione dei rischi	18
5.3 Applicazione della metodologia ai siti di interesse pubblico	19
6. Siti di Interesse Nazionale (SIN)	25
6.1 Il sito di Falconara Marittima	25
6.1.1 <i>Descrizione del sito</i>	25
6.1.2 <i>Principali caratteristiche ambientali e situazione di inquinamento</i>	26
6.1.3 <i>Tipologia dell'intervento e situazione della bonifica</i>	27
6.2 Il sito del Basso Bacino del fiume Chienti	28
6.2.1 <i>Descrizione del sito</i>	28
6.2.2 <i>Principali caratteristiche ambientali e situazione di inquinamento</i>	28
6.2.3 <i>Situazione della bonifica</i>	30
6.2.4 <i>Accordo di Programma</i>	30
7. Siti identificati ai sensi dell'articolo 252-bis del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006	31
8. Siti contaminati e interazioni con impianti a rischio di incidenti rilevanti, con l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) e con i luoghi oggetto di abbandono di rifiuti	32
8.1 Interazioni con impianti a rischio di incidenti rilevanti	32
8.2 Interazioni con l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA)	34
8.3 Interazioni con luoghi di abbandono di rifiuti	38
9. Danno ambientale	39
10. Criteri generali per gli interventi di bonifica	41
11. Interventi sui siti di interesse pubblico	55
12. Gestione e fasi di bonifica	58
13. Programmazione degli interventi di bonifica	59
13.1 Criteri generali	59
13.2 Programma degli interventi nei SIN	59
13.3 Programma degli interventi per i siti di interesse pubblico	60
13.4 Fonti di finanziamento	63
14. Attuazione del Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinare e aggiornamenti	67

ALLEGATI

1.	Elenco dei siti inseriti in anagrafe al 31 dicembre 2006
2.	Schede sito specifiche
3.	Analisi Relativa di Rischio per Siti Inquinati - Criterio di Calcolo - Schede Tecniche
4.	Schede Tecniche dell'Analisi di Rischio Relativa
5.	Criteri per l'individuazione dei complessi idrogeologici, degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei della regione marche
6.	Quadro finanziario delle attività di bonifica del Sito di Interesse Nazionale del Basso Bacino del fiume Chienti
7.	Quadro finanziario delle attività di bonifica del Sito di Interesse Nazionale di Falconara Marittima
8.	Protocollo d'Intesa per la realizzazione, nel Comune di Monsano, di interventi di bonifica del suolo e delle acque inquinate da cromo esavalente mediante trattamento chimico-fisico in sito dei terreni nell'area "ex RCD"
9.	Elenco progetti ritenuti ammissibili nell'ambito dell'asse V del POR 2007-2013
10.	Risorse FAS
11.	Piano per la Bonifica delle Aree Inquinatae - Valutazione Ambientale Strategica - Rapporto Ambientale
12.	Piano Regionale per la Bonifica delle aree Inquinatae - Valutazione Ambientale Strategica - Sintesi Non Tecnica

TAVOLE FUORI TESTO

1.	Stato Attuale bonifica dei siti contaminati – Provincia di Pesaro-Urbino
2.	Stato Attuale bonifica dei siti contaminati – Provincia di Ancona
3.	Stato Attuale bonifica dei siti contaminati – Provincia di Macerata
4.	Stato Attuale bonifica dei siti contaminati – Provincia di Ascoli Piceno
5.	Stato Attuale bonifica dei siti contaminati – SIN Falconara Marittima
6.	Stato Attuale bonifica dei siti contaminati – SIN Basso Bacino fiume Chienti

Premessa

Il presente Piano Regionale per la Bonifica delle aree inquinate (PRB), redatto ai sensi degli articoli 196 e 199 del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 "*Norme in materia ambientale*" (in seguito D.Lgs. 152/06), costituisce parte integrante del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato dal Consiglio Regionale delle Marche con Deliberazione Amministrativa n. 284 del 15 dicembre 1999 e, in tal senso, sostituisce il capitolo 7 e l'allegato 2 dello stesso.

La redazione del PRB è stata svolta sulla base dell'ultimo elenco dell'Anagrafe dei siti contaminati individuato con il DDPF 193/CRA_08/09. A questo proposito è necessario precisare che l'elenco riguarda i siti la cui segnalazione è pervenuta entro il 31 dicembre 2006. Le motivazioni di tale impostazione sono precisate al Capitolo 4.

In attesa della completa emanazione dei regolamenti tecnici nazionali di attuazione del D.Lgs. 152/06 e considerata la necessità di disporre, anche ai fini dei relativi finanziamenti, comunque di un PRB aggiornato, per le specifiche tecniche si è fatto riferimento, ove necessario, alla normativa tecnica emanata in attuazione del Decreto Ministeriale n. 471 del 25 ottobre 1999 (in seguito D.M. 471/99).

Considerata la dinamica dei processi e la necessità di fornire un quadro costantemente aggiornato della situazione, il presente Piano fornisce anche le modalità e i criteri necessari per l'aggiornamento ordinario delle liste dei siti contaminati ricadenti nel territorio regionale.

1. Inquadramento normativo generale

La materia delle bonifiche dei siti contaminati è regolamentata a livello comunitario, statale e regionale.

Tra le principali direttive comunitarie in materia si richiama:

- la direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996 avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento;
- la direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, tramite la quale è stato istituito un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque;
- la direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004, relativa alla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, che, in vista di questa finalità, «istituisce un quadro per la responsabilità ambientale» basato sul principio «chi inquina paga»;
- la direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive;

Per quanto concerne la normativa nazionale si evidenzia:

- la Legge n. 441 del 29 ottobre 1987 all'art. 5, (G.U. n. 255 del 31 ottobre 1987) conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge n. 361 del 31 agosto 1987 "Disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti", affidava alle Regioni il compito di predisporre entro 6 mesi i "Piani di Bonifica" regionali in cui individuare i siti da bonificare e le loro caratteristiche, le priorità degli interventi di bonifica, le modalità di intervento e la loro stima finanziaria. (abrogata dal D.Lgs. 22/97)
- il Decreto Ministeriale n. 185 del 16 maggio 1989 "Criteri e linee guida per l'elaborazione e la predisposizione, con modalità uniformi da parte di tutte le Regioni e Province autonome, dei Piani di Bonifica, nonché definizione delle modalità per l'erogazione delle risorse finanziarie, di cui alla L. 29 ottobre 1987, n. 441, di conversione del D.L. 31 agosto 1987, n. 361, come modificata dalla L. 9 novembre 1988, n. 475, di conversione del D.L. 9 settembre 1988, n. 397" tramite il quale sono stati indicati criteri e linee guida per l'elaborazione e la predisposizione da parte delle Regioni dei Piani di bonifica.
- il Decreto Legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997 (così detto "Decreto Ronchi") dove, all'art. 19, si stabiliva, tra le competenze regionali, quella dell'elaborazione, approvazione e aggiornamento dei Piani per la Bonifica di aree inquinate. (abrogato dal D.Lgs.152/06 tranne i decreti attuativi che continuano ad applicarsi fino alla entrata in vigore dei corrispondenti provvedimenti attuativi previsti dal medesimo D.Lgs.).
- il Decreto Ministeriale n. 471 del 25 ottobre 1999 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni." che all'art. 17, comma 1, disponeva la predisposizione da parte delle Regioni dell'Anagrafe dei siti inquinati da bonificare, mentre all'art. 17, comma 2 prevedeva la predisposizione e l'aggiornamento dell'elenco dei siti da bonificare sulla base di notifiche da parte dei soggetti interessati o di certificazioni dell'avvenuto superamento dei limiti tabellari che avevano determinato l'inquinamento, secondo quanto specificato nell'allegato n. 1 dello stesso Decreto Ministeriale.

- il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale", (Testo unico dell'ambiente) che all'art. 196, comma 1, lettera c) stabilisce che è di competenza della regione *"...l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza;*
- Il Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale" che introduce nel Testo unico dell'ambiente l'art. 252-bis *"Siti di preminente interesse pubblico per la riconversione industriale"* per l'individuazione di siti contaminati di interesse pubblico ai fini dell'attuazione di programmi ed interventi di riconversione industriale e di sviluppo economico produttivo.
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente"
- Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. (09G0038)"

La normativa regionale è costituita da:

- Legge Regionale n. 28 del 28 ottobre 1999, (oggi abrogata) sulla base della quale è stato redatto il Piano regionale per la gestione dei rifiuti all'interno del quale è inserito, il Piano regionale di bonifica costituito dallo studio, predisposto a seguito della delibera della Giunta Regionale 3919/91, elaborato da Soc. AQUATER S.p.A. ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 maggio 1989;.
- Legge Regionale n. 13 del 2 agosto 2006, con la quale si è stabilito che le funzioni amministrative, attribuite alla regione dalle disposizioni nazionali, inerenti gli interventi di bonifica, ricadenti interamente nell'ambito del territorio comunale, sono trasferite ai comuni competenti.
- Legge Regionale n. 24 del 12 ottobre 2009 che ha abrogato la Legge Regionale n. 28 del 28 ottobre 1999 mantenendo comunque le stesse disposizioni in materia di bonifiche

Occorre infine ricordare il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 26 febbraio 2003 tramite il quale sono stati perimetrali sul territorio della Regione Marche due Siti di Interesse Nazionale (SIN):

- "Basso Bacino del fiume Chienti" istituito dal Decreto del Ministro dell'Ambiente n. 468 del 18 settembre 2001,
- "Falconara Marittima" istituito dalla Legge n. 179 del 31 luglio 2002

2. Obiettivi e definizioni

Obiettivo del presente Piano è quello di fornire un quadro delle aree inquinate sull'intero territorio regionale, di esaminare le caratteristiche delle stesse e di valutare criteri di priorità in ordine alla rimessa in pristino fornendo elementi utili ad una programmazione degli interventi di competenza pubblica.

Al fine di perseguire gli obiettivi citati è utile far riferimento alle disposizioni nazionali; in particolare l'articolo 199 comma 5 del D.Lgs. 152/06 stabilisce che il **Piano Regionale per la Bonifica delle aree Inquinata** contenga:

l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio sanitario ambientale elaborato dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) ora Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA);

l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

l'ordine di priorità di bonifica e risanamento ambientale che privilegino, prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;

la stima degli oneri finanziari;

le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Contemporaneamente l'articolo 251 del medesimo Decreto dispone che **l'Anagrafe dei siti da bonificare**, documento di base imprescindibile per la elaborazione del Piano, riporti, nelle more dei criteri che verranno definiti dall'ISPRA:

l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica e ripristino ambientale, nonché degli interventi realizzati nei siti medesimi;

l'individuazione dei soggetti a cui compete la bonifica;

gli Enti Pubblici di cui la Regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione d'ufficio, fermo restando l'affidamento delle opere necessarie mediante gara pubblica ovvero il ricorso alle procedure dell'articolo 242.

Ad oggi ISPRA non ha elaborato criteri nazionali per la valutazione del rischio, né per la compilazione dell'Anagrafe, conseguentemente per il presente Piano ci si è avvalsi di criteri proposti da ARPAM, valutati e tarati su alcuni siti del territorio regionale.

Le valutazioni del rischio e l'ordine di priorità degli interventi sono stati applicati ai siti di titolarità o di interesse pubblico, rimanendo inteso che, per i siti di titolarità privata, sono gli stessi soggetti privati che hanno l'obbligo di intervenire. In caso di inerzia degli interessati, l'intervento sostitutivo è effettuato, ai sensi dell'articolo 250 del D.Lgs. 152/06, dal Comune competente. In tal caso il sito si configura di interesse pubblico e allo stesso si applicano le disposizioni di legge in merito alla rivalsa delle spese sostenute, all'applicazione del privilegio speciale sui terreni e sugli immobili e all'eventuale danno ambientale.

Per quanto riguarda l'Anagrafe ci si è avvalsi delle modalità già elaborate ai sensi delle precedenti disposizioni legislative (D.M. 471/99) così come specificato nel successivo Capitolo 4.

Pertanto l'obiettivo generale del presente Piano è quello di definire un quadro completo dei siti contaminati presenti sul territorio regionale fornendo per gli stessi le informazioni disponibili, indicando modalità da attivare per il loro ripristino e fissando, per i siti di interesse pubblico, l'ordine di priorità e la stima degli oneri necessari.

Oltre alle definizioni contenute nelle disposizioni nazionali, si ritiene opportuno riportare di seguito alcuni elementi che chiariscono e agevolano la comprensione del Piano:

Siti di interesse pubblico

Al fine del presente Piano si intendono siti di interesse pubblico quelli per i quali, per diverse motivazioni, compete al soggetto pubblico l'intervento per la bonifica e conseguentemente i casi in cui:

il soggetto pubblico è il responsabile dell'inquinamento;

il soggetto pubblico è proprietario dell'area interessata dall'inquinamento anche se non responsabile dell'inquinamento;

il soggetto pubblico interviene, in sostituzione del responsabile inadempiente o non rintracciabile, nell'attuazione delle procedure previste per la messa in sicurezza e ripristino.

Nel rispetto del principio comunitario "chi inquina paga", che risulta ampiamente recepito dal Titolo V del D.Lgs 152/06, per i siti da bonificare l'obbligo delle operazioni di ripristino spetta al responsabile dell'inquinamento, privato o pubblico che sia e, in caso di inadempienza o non rintracciabilità del responsabile, gli interventi possono essere eseguiti dal proprietario del sito, ovvero, qualora quest'ultimo non intervenga, la norma dispone l'intervento sostitutivo della Pubblica Amministrazione in danno ai soggetti inadempienti anche attraverso il disposto di cui all'art. 253 D.Lgs 152/06.

Per quanto sopra evidenziato si possono quindi configurare le diverse tipologie di siti di interesse pubblico sopraelencati con le relative procedure che ne derivano.

Concentrazioni di contaminanti

CLA – Concentrazioni limite accettabili (D.M. 471/99):

Rappresenta i valori limite degli inquinanti nelle matrici ambientali, individuati nelle tabelle all'allegato 1 del D.M. 471/99, oltre i quali dovevano essere poste in essere le procedure di bonifica stabilite nel medesimo decreto.

CSC- Concentrazioni Soglia di Contaminazione (D.Lgs. 152/06):

Rappresenta i livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la messa in sicurezza del sito, l'eventuale caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica

CSR- Concentrazioni Soglia di Rischio (D.Lgs. 152/06):

Rappresenta i livelli di contaminazione delle matrici ambientali, da determinare, caso per caso, con l'applicazione della procedura di analisi di rischio sito specifica. Il superamento degli stessi obbliga alla messa in sicurezza e alla bonifica. I livelli di concentrazione così definiti costituiscono i livelli di accettabilità (sanitario-ambientale) per il sito.

Anagrafe regionale dei siti da bonificare

Benché il concetto di Anagrafe regionale sia specificatamente definito a livello nazionale è tuttavia utile, al fine della comprensione di alcuni passaggi del Piano, precisare le diverse definizioni che la stessa ha assunto nel tempo.

Per il D.M. 471/99 l'Anagrafe dei siti da bonificare doveva contenere:
l'elenco dei siti da bonificare

l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica nelle sue varie forme e per siti da bonificare si intendono quelli in cui sia superata almeno una CLA in almeno una matrice ambientale.

Per il D.Lgs. 152/06 l' Anagrafe dei siti da bonificare deve contenere:
l'elenco dei siti sottoposti ad intervento di bonifica nelle sue varie forme
l'individuazione dei soggetti cui compete la bonifica
gli Enti Pubblici di cui la regione intende avvalersi, in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, ai fini dell'esecuzione di ufficio.

ACQUIFERO

Uno o più strati sotterranei di roccia o altri strati geologici di permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee.

Parte satura dell'acquifero

Parte permeabile costantemente interessata dalla circolazione delle acque.

Parte insatura dell'acquifero

Parte permeabile generalmente non interessata dalla circolazione delle acque.

Infine si deve segnalare che i termini "aree", "siti", "inquinati", "contaminati" e "da bonificare" presenti nel testo del PRB, sono sostanzialmente sinonimi e la loro alternanza deriva dalla stessa alternanza adottata dalla legislazione nazionale.

Matrici Ambientali

Sono intese matrici ambientali: il Suolo, il Sottosuolo, le Acque Sotterranee e le acque superficiali che possono essere interessate dall'inquinamento. Per le prime tre matrici sono state prodotte tabelle indicanti le CSC relative ai vari inquinanti; per le acque superficiali i limiti sono quelli definiti nel D.Lgs. 152/06 Parte terza.

3. Strumenti regionali adottati

Come accennato, la Regione Marche, in sede di prima applicazione delle norme di attuazione del D.Lgs. 22/97, ha inserito, all'interno del Piano Regionale di gestione dei Rifiuti, il capitolo 7 dedicato alle Bonifiche delle aree inquinate, riportando nello stesso i contenuti dell'apposito studio redatto dalla Società Aquater S.p.A.

In particolare il documento, prodotto ai sensi del D.M.A. 16 maggio 1989, dalla Soc. Aquater S.p.A. sulla base della convenzione stipulata con la Regione Marche il 31 dicembre 1991, riporta le attività svolte, le elaborazioni eseguite ed i risultati dell'analisi con l'individuazione di una lista di siti che ha costituito, nei fatti, il primo documento regionale di conoscenza delle aree contaminate presenti sul territorio regionale.

3.1 Studio prodotto dalla Soc. Aquater S.p.A.

3.1.1 Inquadramento normativo

Lo studio dei siti contaminati redatto dalla Soc. Aquater S.p.A. è stato realizzato, secondo le direttive e le specifiche indicazioni del D.M. del 16 maggio 1989, attuativo della L. 441/87 tramite la quale si affidava alle Regioni il compito di pianificare in materia di bonifica di aree contaminate e in ottemperanza alla convenzione stipulata con la Regione Marche il 31 dicembre 1991.

L'articolo 16 della L.R. 28/99 ha stabilito che, in sede di prima applicazione delle norme in attuazione del D.Lgs. 22/97, il Piano regionale di bonifica fosse costituito dallo Studio in questione.

3.1.2 Metodologia, risultati e stato di attuazione dello studio

Lo studio redatto dalla Soc. Aquater S.p.A., ha riguardato il censimento, la mappatura e l'archiviazione informatizzata delle caratteristiche e delle informazioni relative a siti potenzialmente contaminati da sversamento diretto, da discarica non autorizzata o da ricadute di sostanze pericolose, solide e/o liquide e/o aeriformi, che risultavano dalla ricognizione condotta dopo la stipula della citata convenzione (1991).

La metodologia utilizzata ha seguito il seguente schema:

1. Fase Censimento e mappatura delle aree potenzialmente inquinate
2. Fase a) *Programma di bonifica a breve termine*
 b) *Programma di bonifica a medio termine*

La prima fase ha rappresentato la base dell'intera operazione ed è stata orientata alla identificazione, ubicazione e caratterizzazione dei siti potenzialmente inquinanti esistenti sul territorio della regione Marche.

Inoltre, sono stati raccolti dati ed informazioni relativi, non solo a siti potenzialmente inquinati da sostanze tossico-nocive, ma anche di aree con discariche di RSU (rifiuti Solidi Urbani) ed assimilabili che potessero rappresentare dei potenziali pericoli per l'ambiente e per la salute umana. Le informazioni e i dati disponibili hanno avuto lo scopo, secondo le disposizioni al momento vigenti, di localizzare il sito, caratterizzare il tipo e i rifiuti presenti, fotografare la situazione dal punto di vista morfologico, geologico ed idrogeologico e dal punto di vista della contaminazione nelle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque).

Le suddette informazioni sono state reperite presso la Regione Marche (Assessorati Ambiente, Sanità, Industria e Protezione Civile), le Camere di Commercio della Regione Marche, le Amministrazioni Provinciali, i Presìdi Multizonali di Igiene e Sanità Pubblica ed infine presso le Amministrazioni Comunali.

Per la sistematizzazione dei dati raccolti sono state predisposte apposite schede corredate, per ciascuna area, da uno stralcio cartografico in scala 1:25.000 con riferimento fotografico. Inoltre è stata realizzata una cartografia di sintesi, in scala 1:250.000, che ha consentito una visualizzazione d'insieme dei siti censiti.

Con queste modalità sono stati individuati 210 siti che presentavano le caratteristiche di area potenzialmente contaminata, quasi tutti riconducibili a discariche di RSU.

Infine, incrociando i parametri di base e le caratteristiche di ogni sito, è stato sviluppato un modello di calcolo delle priorità di intervento che ha portato alla definizione di una graduatoria di priorità dei siti.

Il risultato ha portato alla selezione di 15 siti nei quali: *"...si ha presenza (o presunta tale) di rifiuti tossico-nocivi e/o situazioni di rischio grave"* ed in particolare risultano:

1. Fabbrica FIM di Porto S.Elpidio;
2. Ex RCD di Monsano;
3. Ditta SACOMAR località ex Cartiera di Fermo;
4. Discarica Saline di Falconara Marittima;
5. Discarica località Pian di Donico di Cagli;
6. Discarica Pallino di Urbino;
7. Discarica Colleglioni di Fabriano;
8. Discarica Collina di Tolentino;
9. Discarica Monte Schiantello di Fano;
10. Discarica Campolungo di Ascoli Piceno;
11. Discarica Monte Umbriano di Ancona
12. Discarica Castelletta di Potenza Picena;
13. Discarica località Contrada Cretoni di Monsampolo del Tronto;
14. Discarica S. Biagio di Fermo;
15. Discarica S. Francesco di Recanati.

Come si spiegherà meglio in seguito, i suddetti siti, sono stati, nel 2003, analizzati per il loro eventuale inserimento nell'Anagrafe dei siti da Bonificare di cui al D.M. 471/99; ciò ha portato all'esclusione di alcuni di essi e precisamente:

- 4,9,14 perché discariche attive e sottoposte alle procedure di cui al D.Lgs. 22/97;
- 3,5,6,13 perché non sussistevano le condizioni minime per l'inserimento

I restanti siti sono stati inseriti nell'Anagrafe in particolare:

per i siti 7, 11 le azioni di riqualificazione sono state eseguite tramite interventi condotti, anteriormente all'entrata in vigore del D.M. 471/99, sulla base delle disposizioni in materia di rifiuti;

per i siti 1,2,8,10,12,15 sono state attivate le procedure di bonifica che, per le discariche Castelletta di Potenza Picena e Campolungo di Ascoli Piceno, si sono concluse.

4. Anagrafe regionale dei siti inquinati

Dopo l'emanazione della L. 441/87 e del D.M. 16 maggio 1989, che affidavano alle Regioni la pianificazione in materia di bonifiche, con l'entrata in vigore del D.M. 471/99 sono state stabilite (Articolo 17) nuove disposizioni ed, in particolare, è stata precisata la modalità di predisposizione ed aggiornamento dell'Anagrafe regionale.

Detta Anagrafe si deve realizzare sulla base dell'accertamento del superamento dei limiti tabellari CLA (Capitolo 2) per almeno un elemento, in almeno una matrice ambientale. Con questa modalità, tutti i siti ove si riscontra un superamento delle CLA devono essere inseriti nell'Anagrafe. I siti inseriti in Anagrafe continuano a permanere nell'elenco anche al termine delle azioni di bonifica al fine di mantenere notizia storica degli interventi eseguiti e delle aree indagate.

Successivamente, il D.Lgs. 152/06 all'articolo 251, pur mantenendo in capo alle Regioni la predisposizione dell'Anagrafe regionale dei siti da bonificare, ha condizionato la redazione della stessa a modalità da stabilire, da parte di ISPRA. Tali modalità non sono ancora state emanate.

Nel contempo la nuova normativa ha stabilito che nell'Anagrafe siano inseriti solo i siti per i quali si verifichi il superamento delle CSR definite con l'analisi di rischio.

Quest'ultima condizione di inserimento in Anagrafe, non contemplando la valutazione del superamento dei limiti CSC, tende a far disperdere le informazioni relative ai siti segnalati con superamenti di CSC, quindi contaminati.

Occorre anche ricordare che la dinamica del calcolo del rischio sito specifico è correlata alla dinamica del rischio intrinseco dei vari elementi che si aggiorna sulla base dello sviluppo delle conoscenze scientifiche. A titolo di esempio si può citare il caso dell'amianto la cui pericolosità è stata riconosciuta dopo un ampio periodo di utilizzo.

Inoltre le nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. 152/06 non hanno indicato le modalità di integrazione tra le Anagrafi predisposte secondo disposizioni diverse.

Per le ragioni sopra evidenziate e considerata la mancanza di nuovi indirizzi operativi nazionali in materia, si è proceduto, a livello regionale, ad aggiornare l'Anagrafe secondo le modalità precedenti (D.M. 471/99). Questa impostazione è anche giustificata dal fatto che in questo modo si riesce a mantenere la tracciabilità storica dei siti contaminati che altrimenti si perderebbe.

Per contemperare le due disposizioni nazionali si è dato mandato ad ARPAM di predisporre una nuova modalità di inserimento dati che risponda a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 senza però perdere le informazioni territoriali e procedurali già inserite secondo quanto stabilito dalle precedenti disposizioni.

4.1 Metodologia e strutturazione dell'Anagrafe ai sensi del D.M. 471/99

Alla successione, e in parte sovrapposizione, delle disposizioni elencate ha fatto riscontro una serie di provvedimenti assunti dalla Regione che, al momento dell'entrata in vigore del D.M. 471/99, si sono sostanziati con l'affidamento ad ARPAM, tramite la Convenzione n. 4737 del 16 novembre 2000, del compito di curare la redazione dell'Anagrafe dei siti da bonificare.

A seguito di riunioni tecniche tra le Regioni e il Ministero si è pervenuti alla stesura della struttura dell'Anagrafe in varie sezioni tematiche, ognuna delle quali presenta più schede-dati, in particolare:

sezione anagrafica: contiene la denominazione del sito, l'ubicazione del sito in coordinate geografiche Gauss Boaga, la tipologia del sito, i soggetti interessati, il codice nazionale ed il codice regionale (questi ultimi sono gli identificativi del sito);
sezione tecnica: contiene i dati relativi alle sorgenti dell'inquinamento, alla tipologia degli inquinanti, alle matrici ambientali interessate, alla caratterizzazione del sito;
sezione procedurale: contiene tutti gli atti formali (ordinanze, conferenze servizi ecc.) ed istruttorie;
sezione interventi: contiene i dati sull'estensione areale e volumetrica dell'inquinamento, le tecnologie utilizzate per il disinquinamento, i controlli ed i monitoraggi;
sezione finanziaria: contiene i costi degli interventi, l'ammontare delle fidejussioni, gli eventuali contributi quando previsti.

Per elaborare il primo elenco dell'Anagrafe, così come sopra definita, oltre a considerare le notifiche pervenute ai sensi del D.M. 471/99, sono stati nuovamente analizzati i primi 15 siti dello studio della Soc. Aquater S.p.A., per i quali erano disponibili le informazioni essenziali.

4.2 Aggiornamento dell'Anagrafe e disposizioni del D.Lgs 152/06

Sulla base delle metodologie indicate al punto precedente, la Regione ha definito ed approvato, tramite il Decreto del Dirigente del Servizio n. 18 del 23 gennaio 2003, il primo elenco dell'Anagrafe ai sensi del D.M. 471/99.

Questo primo elenco, costituito da 78 siti, è stato approntato valutando la presenza delle condizioni prescritte dal D.M. 471/99 per le 160 notifiche/segnalazioni pervenute, fino al settembre 2002, da parte dei soggetti interessati.

A seguito di ulteriori 141 nuove segnalazioni, pervenute fino al novembre 2004, si è di nuovo aggiornata l'Anagrafe regionale, tramite Deliberazione della Giunta Regionale n. 1167 del 10 ottobre 2005, con il risultato di 136 siti.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 44 del 15 gennaio 2008 è stato definito, sulla base di ulteriori 318 segnalazioni pervenute entro il 31 dicembre 2006, il nuovo aggiornamento dell'Anagrafe effettuato, in attesa delle nuove disposizioni ministeriali, secondo le disposizioni tecniche del D.M. 471/99.

Infine, a seguito del recepimento della sentenza del TAR Marche n. 146/2009, avvenuto con DGR n. 1548/09, e di ulteriori controlli effettuati dall'ufficio sull'elenco di cui alla DGR n. 44/08, è stato richiesto ad ARPAM, un aggiornamento dell'elenco dell'Anagrafe che è stato formalizzato con il DDPF 193/CRA_08/09.

Pertanto, il numero totale dei siti inseriti in Anagrafe attualmente ammonta a 422 casi (Allegato 1, TAV. 1-2-3-4-5-6).

L'aumento costante nel tempo del numero dei siti si ritiene possa derivare dalla buona applicazione delle normative, sia intesa come maggiori controlli, sia come consapevolezza delle problematiche da parte di gran parte dei privati.

Sotto un profilo geografico-amministrativo è importante sottolineare che nelle elaborazioni condotte nel presente Piano non compare la nuova Provincia di Fermo, recentemente istituita, in quanto i dati si riferiscono ai siti segnalati entro il dicembre 2006 e quindi ricadenti nel complesso di quelli della Provincia di Ascoli Piceno. Inoltre, a seguito dell'entrata in vigore della L. 117/2009, si è operato il distacco, dalla Regione Marche, dei comuni di: Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello e loro aggregazione alla regione Emilia-Romagna, nell'ambito della provincia di Rimini. Ai fini del presente Piano, si rileva, nel Comune di

Novafeltria, un solo sito per il quale è stata terminata la procedura di bonifica nel luglio 2009.

Per quanto riguarda le segnalazioni pervenute dopo il 31 dicembre 2006, si evidenzia che, seppure i nuovi siti non siano ancora stati ufficialmente inseriti nell'Anagrafe, per le motivazioni già riportate al capitolo 4, sono comunque in corso le procedure di bonifica i cui procedimenti amministrativi sono costantemente monitorati dalle strutture regionali preposte tramite sistemi informatizzati. Questa operazione è propedeutica all'aggiornamento dell'Anagrafe che sarà redatto secondo la nuova metodologia che ARPAM è in procinto di fornire.

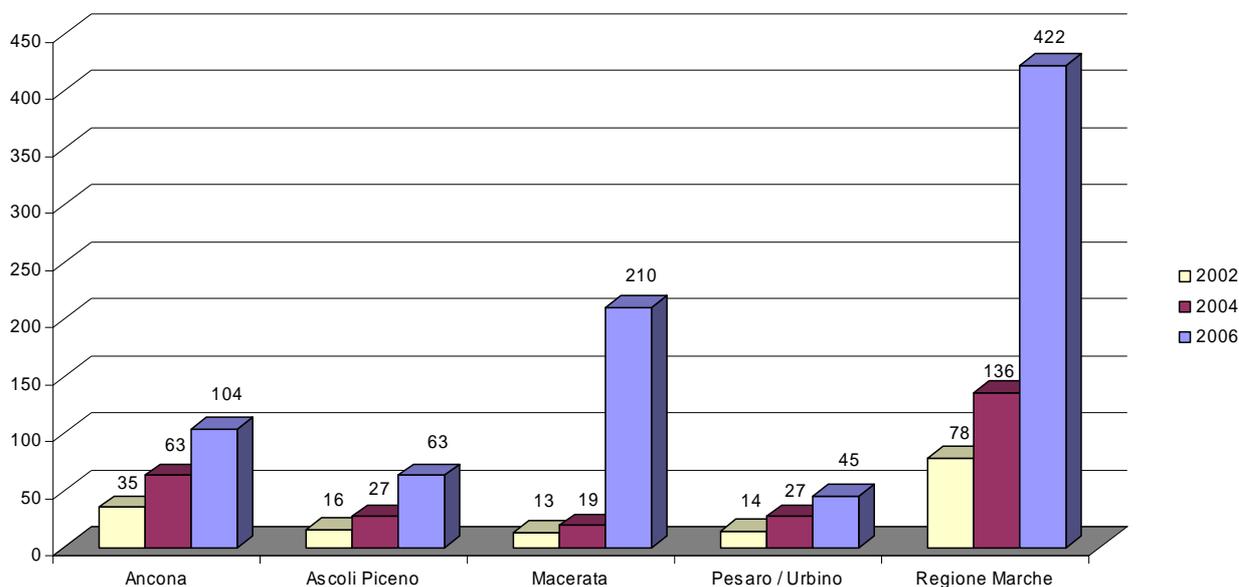
Di seguito sono riportati grafici che rappresentano, sulla base dell'Anagrafe, la distribuzione dei siti nel territorio regionale; è importante ricordare che le elaborazioni presentate si basano esclusivamente sul numero di siti e pertanto non considerano la dimensione degli stessi e la qualità degli inquinamenti.

La figura 1 esplicita la dinamica degli inserimenti in Anagrafe tra l'anno 2002 e l'anno 2006 disaggregata per province

Dal grafico si evidenzia un notevole incremento dei siti nelle province di Macerata e Ascoli Piceno e, a questo proposito, occorre precisare che tale fenomeno è correlato all'istituzione e alla perimetrazione del SIN denominato "Basso Bacino del fiume Chienti".

In particolare si è registrato, in termini di numero di siti presenti sul territorio provinciale, un aumento attorno al 110% per la Provincia di Macerata e circa del 23% per la Provincia di Ascoli Piceno.

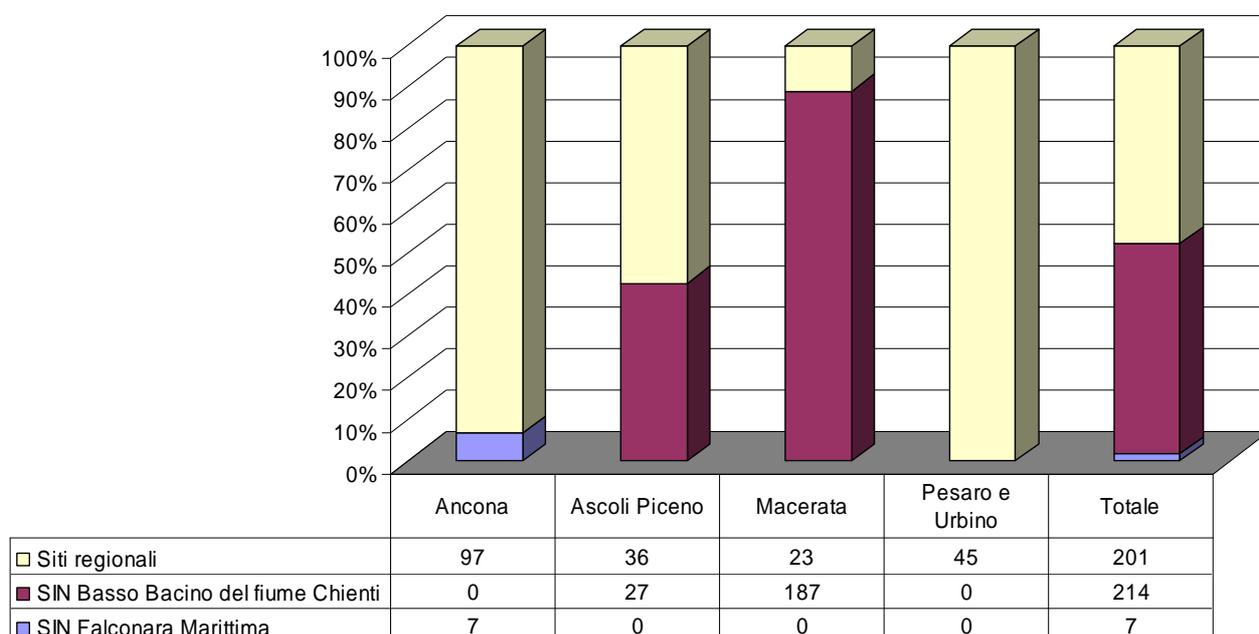
Figura 1: Numero dei siti inquinati presenti in Anagrafe disaggregati per Provincia. Anno 2002 - 2006.



L'elaborazione seguente mette in relazione il numero di siti presenti in ogni provincia con quelli ricompresi nella perimetrazione dei SIN ricadenti nella Regione Marche.

Rammentando che per il SIN "Basso Bacino del fiume Chienti", oltre al criterio del superamento della CSC per i singoli casi, è stato considerato anche il criterio della presenza all'interno della perimetrazione dello stesso SIN (Capitolo 6 Paragrafo 2) si può rilevare che l'89% dei siti presenti nella Provincia di Macerata e il 43% di quelli della Provincia di Ascoli Piceno ricadono all'interno del perimetro del SIN.

Figura 2: Distribuzione percentuale dei siti inquinati presenti in Anagrafe disaggregati per Provincia e per SIN. Anno 2006.

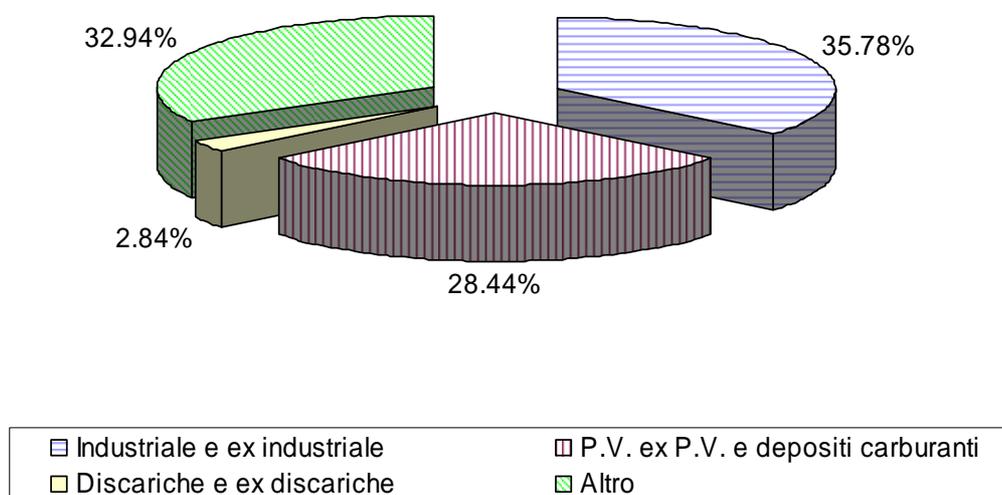


4.3 Caratteristiche dei siti in Anagrafe e procedure di bonifica in corso

Per quanto riguarda la tipologia dei siti contaminati inseriti nell'Anagrafe, si sono considerate le categorie più frequenti: aree su cui ricadono industrie attive o dismesse, punti vendita di carburante attivi o dismessi, depositi di carburante e discariche dismesse o abusive.

Il peso percentuale di tali categorie sul totale dei siti, è rappresentato nella figura seguente dove per P.V. si intende punto vendita di carburante (distributore):

Figura 3: Tipologie dei siti presenti nell'Anagrafe.

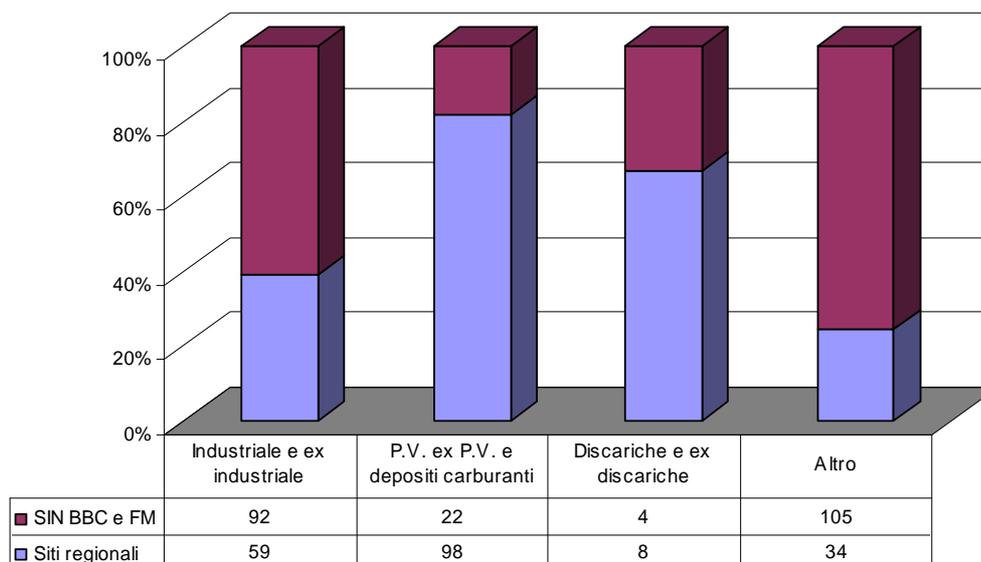


Nella dizione "altro" sono comprese, ad esempio, aree interessate da perdite di serbatoi di combustibile da riscaldamento di case private, sversamenti da incidenti stradali e anche tutte le aree private non adibite ad usi industriali per le quali, all'interno del SIN Basso Bacino del fiume Chienti, i proprietari hanno intrapreso la caratterizzazione al posto del pubblico per motivi di urgenza; ciò in quanto avevano necessità di avere il nullaosta a costruire. È evidente che, in termini numerici, le contaminazioni originate dalle attività industriali e di distribuzione e deposito carburante, costituiscono la parte preponderante dell'Anagrafe regionale.

Per quanto riguarda le discariche, attive e non, si rileva che le stesse costituiscono solo il 2,84% del totale dei siti regionali, corrispondente a 12 discariche; di queste 6 risultano aver concluso le operazioni di bonifica, per 2 si stanno concludendo gli interventi e si dispone delle somme necessarie al completamento, per le restanti 4 si stanno attuando i Piani di Caratterizzazione.

In considerazione della presenza dei due SIN sul territorio regionale, la suddivisione sopra riportata può essere letta anche in rapporto alle aree ricadenti nei SIN come mostra il seguente schema dove si intende con BBC: Basso Bacino del fiume Chienti e con FM: Falconara Marittima

Figura 4: Rapporto tra tipologie dei siti e loro inserimento nei territori SIN.



Appare evidente come la presenza dei siti "industriali" e quelli sotto la denominazione "altro" sia altamente influenzata dalla presenza dei SIN in particolare di quello del "Basso Bacino del fiume Chienti"; mentre le altre tipologie sono equamente distribuite sul territorio regionale.

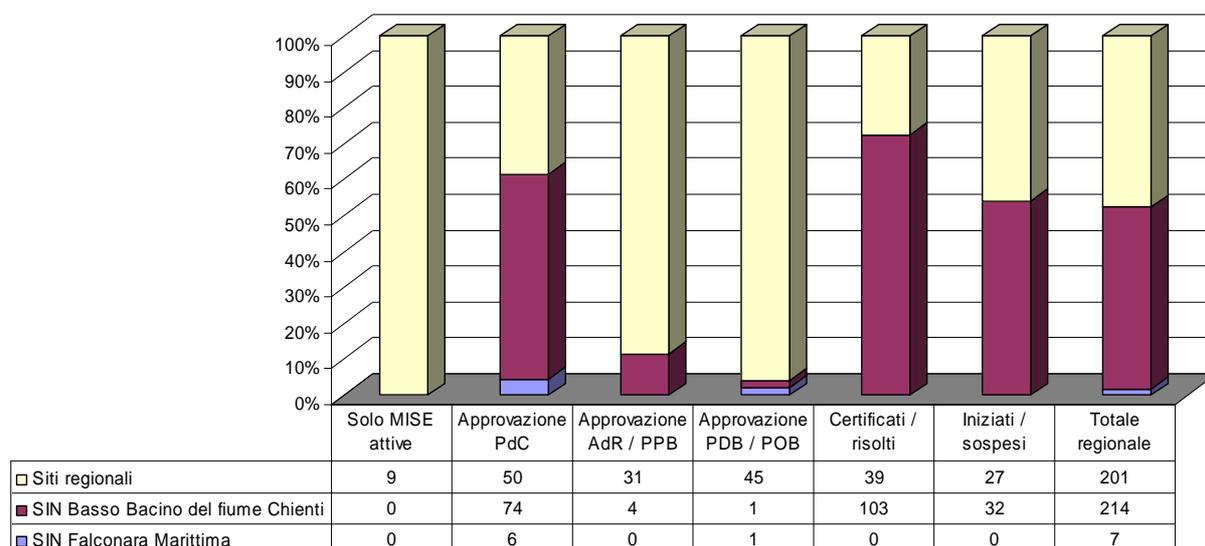
Si potrebbe dedurre che la presenza del SIN ha determinato una più forte consapevolezza rispetto alla materia e un controllo più capillare del territorio.

I 422 siti contenuti nell'ultimo aggiornamento dell'Anagrafe regionale presentano differenti gradi di attuazione della procedura di bonifica e lo stato di avanzamento delle procedure amministrative è stato verificato e aggiornato al luglio 2009.

Lo schema che segue evidenzia lo stato di avanzamento delle operazioni di bonifica in rapporto all'ubicazione dei siti (interni ed esterni ai SIN); i gradi di avanzamento delle operazioni sono classificati relativamente allo stato delle attivazioni dei vari stadi di progettazione secondo la seguente tabella:

<u>MISE</u>	attive solo le Misure di Messa In Sicurezza d'Emergenza
<u>PdC</u>	approvato il Piano di Caratterizzazione (PdC) e, ove necessario, attive MISE
<u>AdR/PPB</u>	approvato il Progetto Preliminare di Bonifica (PPB ai sensi del D.M. 471/99) o l'Analisi di Rischio (AdR ai sensi del D.Lgs. 152/06)
<u>PDB/POB</u>	approvato il Progetto Definitivo di Bonifica (PDB ai sensi del D.M. 471/99) o il Progetto Operativo di Bonifica (POB ai sensi del D.Lgs. 152/06);
<u>Certificati/risolti</u>	ottenuta la certificazione di avvenuta bonifica o attraverso procedure semplificate e/o attività di MISE che hanno risolto le problematiche di inquinamento
<u>Iniziati/sospesi</u>	sono da poco tempo stati notificati o risultano sospesi per ragioni tecnico-amministrative

Figura 5: Stato di avanzamento dell'iter di bonifica e di ripristino ambientale. Anno 2008.



Infine si evidenzia che tramite i dati inseriti nell'Anagrafe, sinteticamente riportati nelle schede di cui all'Allegato 2, che dettagliano, per ogni sito, le relative informazioni, sono stati individuati i siti da bonificare e le caratteristiche degli inquinanti presenti rispondendo così a quanto specificatamente stabilito dal D.Lgs 152/06; nell'allegato, sono state inoltre riferite le informazioni circa gli interventi realizzati e i soggetti cui compete la bonifica soddisfacendo, in tal modo, tutti gli altri elementi richiesti dalla stessa normativa.

5. Valutazione di rischio dei siti da bonificare

5.1 Criteri generali

Al fine di rendere più comprensibili gli argomenti di questa parte del Piano si ritiene utile richiamare alcuni concetti generali riguardanti il rischio e l'analisi del rischio.

Con il termine "*rischio*", in via generale, si intende la probabilità che si verifichino eventi che producano danni a persone o cose causati da una fonte di pericolo.

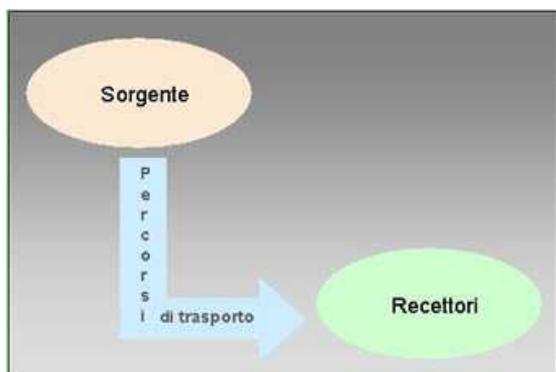
Il rischio è definito dal prodotto della frequenza di accadimento e dalla gravità delle conseguenze.

L'analisi del rischio, in via generale, è un concetto connesso con le aspettative umane e sta ad indicare un potenziale effetto negativo su un bene che può derivare da determinati processi in corso o da eventi futuri.

Nel caso specifico delle bonifiche il rischio è dato dall'equazione $R = E \times T$ ove E è l'esposizione che può essere diretta o indiretta e che è calcolata anche rispetto al tempo e T è la tossicità degli elementi inquinanti presi in considerazione.

Per i siti contaminati si parla di "Analisi di Rischio Sanitario-Ambientale" che consente di valutare, in via quantitativa, i rischi per la salute umana connessi con la presenza di inquinanti nelle matrici ambientali.

Il punto di partenza per l'applicazione di un'analisi di rischio è lo sviluppo di un Modello Concettuale del Sito, basato sull'individuazione e la parametrizzazione dei tre elementi fondamentali:



- sorgente di contaminazione
- percorsi di migrazione/trasporto degli inquinanti attraverso le matrici ambientali
- bersagli/recettori della contaminazione nel sito o nel suo intorno

Solo la presenza contemporanea dei tre elementi sopra descritti permette l'applicazione dell'Analisi di Rischio.

Il tema della valutazione del rischio, introdotto dal D.Lgs. 152/06, a proposito dei siti da bonificare, si riferisce a due diverse tipologie; all'art. 199 ("Piani regionali"), dove viene stabilito che i Piani contengano un ordine di priorità per la bonifica dei siti, si tratta di una valutazione relativa/comparativa attraverso un'analisi di rischio semi-quantitativa, mentre all'articolo 242 ("Procedure operative ed amministrative"), si richiede l'applicazione dell'analisi di rischio quantitativa all'interno della progettazione della bonifica di un sito specifico al fine di definire le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR).

In quest'ultimo caso si fa riferimento ad una valutazione assoluta che determina il rischio reale del sito nelle condizioni precise in cui il sito stesso viene a trovarsi al fine di calibrare gli interventi di bonifica sulla base del rischio ritenuto accettabile per ogni sito. L'applicazione di questa metodologia presuppone la disponibilità completa di dati derivanti dalla caratterizzazione in modo da evitare l'inserimento nei processi di calcolo dei dati di default ricavati dalla bibliografia.

L'esecuzione di detta analisi compete, stanti le disposizioni di legge, al soggetto che propone la bonifica e pertanto entra a far parte integrante delle procedure tecniche connesse all'intervento di bonifica.

Diversamente, la valutazione del rischio, mirata al raggiungimento di un ordine di priorità, sottintende un'analisi del rischio di tipo relativo, che mette in relazione siti diversi determinando così una gerarchizzazione sulla base del minore o maggiore rischio che ogni sito presenta in rapporto agli altri siti. Anche in questo caso i risultati sono sensibilmente diversi se si utilizzano dati derivanti da indagini dirette rispetto a dati di default.

L'analisi di rischio relativa è pertanto quella che viene richiesta nella stesura del presente Piano e, a questo proposito, occorre precisare che la stessa è stata effettuata solo per i siti di titolarità o interesse pubblico.

5.2 Metodologie utilizzate per la valutazione dei rischi

La mancanza di specifiche disposizioni tecniche a livello nazionale obbliga a selezionare, tra le metodologie di analisi di rischio attualmente disponibili, quelle più adeguate e funzionali alla nostra specifica situazione.

I metodi di valutazione semi-quantitativi comprendono quei modelli a punteggio che consentono di creare un semplice sistema di classificazione ordinale dei siti potenzialmente contaminati o già dichiarati contaminati in rapporto alla loro pericolosità, con l'obiettivo di creare una lista di priorità degli interventi da eseguire.

È possibile pertanto stilare una graduatoria di priorità d'intervento in quanto tali modelli forniscono agevolmente un punteggio che esprime il grado di pericolosità di un sito espresso su una scala che è propria del modello medesimo.

Il metodo illustrato non porta quindi a valutazioni su scala di rischio assoluto e non definisce l'accettabilità o meno di un rischio, ma consente, tramite punteggi dei singoli casi analizzati, confronti relativi tra più siti e quindi di assegnare opportune priorità.

Le operazioni condotte da ARPAM, in merito alle specifiche competenze in materia, hanno offerto alcune ipotesi di modelli per la valutazione del rischio la cui verifica e valutazione ha portato alla formulazione del modello di analisi di rischio comparativa descritta di seguito.

Considerate le esperienze sia nazionali sia internazionali (All. 2) si è ritenuto, in accordo con ARPAM, che i punti fondamentali da considerare, per la definizione e realizzazione di un modello di analisi di rischio relativa applicabile alla Regione Marche, fossero:

- l'individuazione di un algoritmo che si adatti nella maniera più completa possibile ai modelli concettuali dei siti inquinati su cui dovrà essere eseguita l'analisi di rischio;
- la disponibilità e la tipologia delle informazioni relative ai siti e la possibilità di accedere ad informazioni integrative;

- la possibilità di realizzare simulazioni con tutti gli inquinanti presenti nei siti da analizzare;
- un equilibrio tra disponibilità di informazioni, qualità del dato informativo e tempi d'applicazione del criterio scelto.

A partire da un modello adottato da ARPAM nel 2001, mantenendo la struttura moltiplicativa, si è sviluppato un modello che perseguisse l'obiettivo di realizzare una graduatoria degli interventi di bonifica massimizzando le informazioni disponibili, applicabile con tempi di implementazioni congrui alla predisposizione di un Piano regionale delle bonifiche, e che permettesse comunque di valutare complessivamente il modello concettuale dei siti da analizzare.

Nel modello concettuale del sito devono comunque essere presenti, per una corretta applicazione del metodo, almeno le seguenti informazioni:

- fonte di inquinamento
- vie di migrazione dell'inquinamento (contatto diretto, acque di falda, atmosfera)
- bersagli dell'inquinamento.

A fronte di tutti gli elementi esposti e considerate le possibili metodologie adottabili, si è ritenuto che il metodo "ACORireg-m", le cui specifiche tecniche e le modalità di applicazione sono riportate nell'Allegato 3, rispondesse più adeguatamente di altri alle esigenze di valutazione dei siti presenti sul territorio della Regione Marche.

5.3 Applicazione della metodologia ai siti di interesse pubblico

L'applicazione del modello individuato in precedenza comporta, come analoghe metodologie, una serie di operazioni, anche complesse, per le quali è necessario disporre di numerose informazioni. Nel complesso quindi, lo svolgimento di questa attività determina un impegno molto intenso, tempi non brevi e non sempre l'esecuzione risulta applicabile in ragione della carenza di dati.

Le disposizioni del D.Lgs. 152/06, nello stabilire che il criterio di valutazione del rischio relativo da adottare da parte delle Regioni sarà elaborato a livello nazionale, non definiscono come operare nel periodo transitorio.

In questa situazione di mancanza di criteri nazionali si è ritenuto opportuno, come precedentemente accennato al capitolo 2, procedere comunque alla valutazione del rischio al fine di avere strumenti utili alla programmazione regionale; pertanto, l'applicazione dell'analisi di rischio relativo è stata circoscritta ai siti di interesse pubblico così come definiti al capitolo 2. Gli stessi, pur rappresentando una porzione ridotta dell'insieme dei siti, consentono però di offrire un riferimento per la definizione dei programmi regionali e contemporaneamente evitare di svolgere un'analisi complessiva su tutti i siti che dovrà essere rifatta allorquando saranno emanati i criteri nazionali.

I siti di interesse pubblico, inseriti nell'Anagrafe aggiornata, risultano complessivamente i seguenti:

Tabella 1 – Siti di interesse pubblico

N.	ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Prov.	Comune
1	04101500002	Pozzo Approvvigionamento Idrico San Martino	PU	Fossombrone
2	04200200001	Ex Gas	AN	Ancona
3	04200200002	Ex Discarica Monte Umbriano	AN	Ancona

4	04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo
5	04201700002	Discarica Collegligioni	AN	Fabriano
6	04201700007	Area inquinamento da tetracloroetilene	AN	Fabriano
7	04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabriano
8	04201700015	Cisterna Caserma VV.FF.	AN	Fabriano
9	04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima
10	04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima
11	04201800012	Area Pozzo - Via Flaminia 696	AN	Falconara Marittima
12	04201900002	Discarica Comunale	AN	Filottrano
13	04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi
14	04202500001	Ex RCD	AN	Monsano
15	04202700002	Ex Discarica Comunale Croce Buzzo	AN	Montemarciano
16	04301300001	Basso Bacino Chienti	MC	
17	04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche
18	04301300076	Genio Civile Macerata	MC	Civitanova Marche
19	04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro
20	04304300001	Ex Discarica Castelletta	MC	Potenza Picena
21	04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati
22	04400700000	Ex Discarica Campolungo	AP	Ascoli Piceno
23	04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare
24	04403100001	Discarica Roccolo	AP	Monsampolo del Tronto

Se da questi escludiamo quelli, evidenziati in grigio, per i quali risultano terminate le azioni di bonifica o perché hanno attuato progetti antecedentemente all'entrata in vigore delle norme specifiche sulle bonifiche (D.M. 471/99) o perché sono giunti al termine del percorso previsto dalle legislazioni in materia (D.M. 471/99 e D.Lgs. 152/06 Parte IV titolo V) si ottiene la lista di Tabella 2:

Tabella 2 – Siti di interesse pubblico non ancora bonificati

N.	ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Prov.	Comune
1	04101500002	Pozzo Approvvigionamento Idrico San Martino	PU	Fossombrone
2	04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo
3	04201700007	Area inquinamento da tetracloroetilene	AN	Fabriano
4	04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabriano
5	04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima
6	04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima

7	04201800012	Area Pozzo via Flaminia 696	AN	Falconara Marittima
8	04201900002	Discarica Comunale	AN	Filottrano
9	04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi
10	04202500001	Ex RCD	AN	Monsano
11	04202700002	Ex Discarica Comunale Croce Buzzo	AN	Montemarciano
12	04301300001	Basso Bacino Chienti	MC	
13	04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche
14	04301300076	Genio Civile Macerata	MC	Civitanova Marche
15	04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro
16	04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati
17	04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare

Nella lista sopra riportata, ai fini dell'applicazione dell'analisi di rischio, sono ulteriormente da stralciare i casi, evidenziati in grigio, per i quali o sono in corso le operazioni di ripristino o non sono disponibili dati sufficienti per svolgere l'analisi stessa.

I dettagli relativi a ciascun sito e quindi le informazioni delle sopramenzionate selezioni sono contenute nell'Allegato 2.

Per ognuno dei restanti siti sono state redatte le schede (Allegato 4) propedeutiche all'applicazione dell'Analisi Relativa di Rischio con il metodo ACORIReg-m.

Le valutazioni documentali eseguite da ARPAM hanno poi evidenziato una sensibile differenza concettuale tra due siti e il resto dei siti da analizzare.

Si tratta dei siti denominati "AREA INQUINAMENTO DA TETRACLOROETILENE Fabriano" e "BASSO BACINO CHIANTI" relativamente all'area sottoposta alla caratterizzazione di parte pubblica eseguita dall'ARPAM".

Infatti in questi due casi risulta una estesa contaminazione delle acque sotterranee per la quale però non risulta definita e univocamente determinata la sorgente di contaminazione. In sostanza, mentre per gli altri siti analizzati è risultato chiaro il modello concettuale, permettendo di definire il percorso relazionale sorgente-veicolo-bersagli, nei due casi evidenziati risulta presente una diffusa contaminazione, in particolare da solventi clorurati, ma non sono ancora state definite chiaramente tutte le sorgenti di contaminazione. Inoltre tali sorgenti, a causa della diffusione degli inquinanti nella falda acquifera, possono anche aver sovrapposto i relativi plume non permettendo di definire chiaramente le aree impattate dalla singola sorgente.

In considerazione della rilevanza ambientale delle due aree in argomento si è ritenuto opportuno condurre due serie di analisi di rischio: una completa di tutti i siti e l'altra corretta, rispetto alla metodologia generale adottata, che esclude le due aree sopra citate e permette quindi di confrontare gli altri siti in maniera omogenea ed efficace.

Le figure che seguono rappresentano quindi l'ordine di priorità degli interventi secondo quanto evidenziato in precedenza.

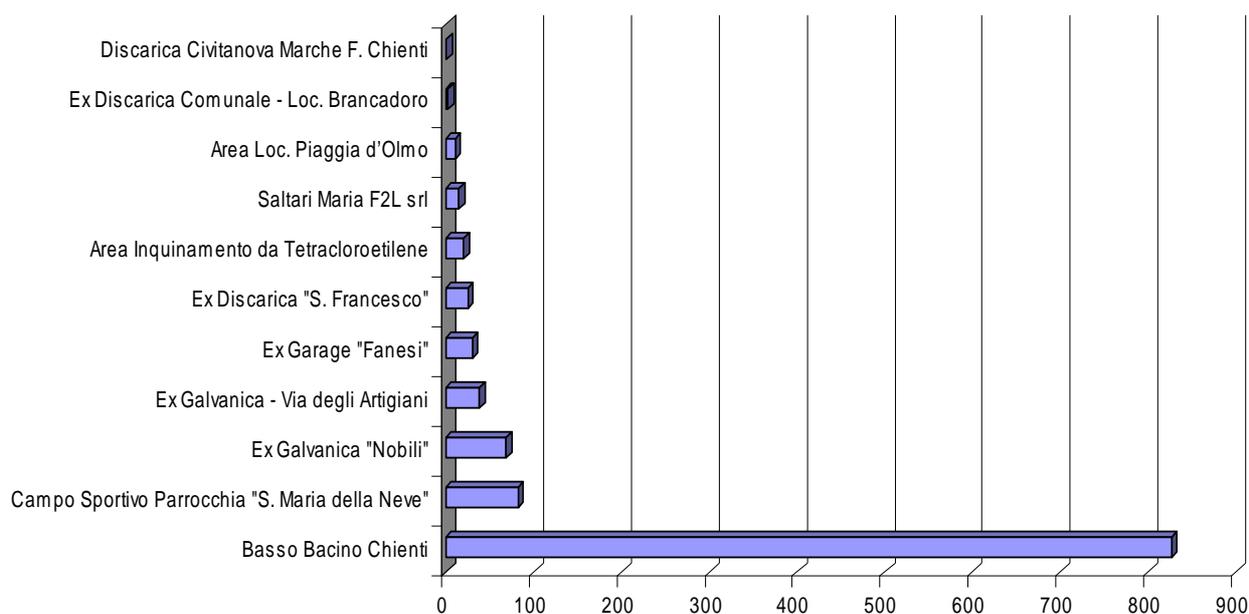
Si ottiene quindi il primo elenco (Tabella 3) che esprime la graduatoria comprensiva di tutti i casi di siti di interesse pubblico analizzati:

Tabella 3 – Fattore di rischio (IR) calcolato sulla totalità dei siti di interesse pubblico

N.	ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Prov.	Comune	FATTORE DI RISCHIO (IR)
1	04301300001	Basso Bacino Chienti	MC		826,37
2	04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima	81,83
3	04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo	68,48
4	04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi	38,70
5	04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima	29,97
6	04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati	24,61
7	04201700007	Area inquinamento da tetracloroetilene	AN	Fabriano	19,99
8	04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro	14,76
9	04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabriano	10,34
10	04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare	3,04
11	04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche	1,14

e la comparazione tra i valori di rischio risultanti dall'analisi sono rappresentati nella seguente figura 6:

Figura 6: Ordine di priorità di tutti i siti considerati sulla base del rischio relativo (IR) su tutti i siti di interesse pubblico.



Questo grafico mostra come il sito del "Basso Bacino del fiume Chienti" abbia un valore di rischio relativo (IR) molto superiore rispetto agli altri. Questa situazione è determinata dal fatto che i volumi di acqua contaminata e la superficie di arenile contaminata da IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) (schede dell'Allegato 3) risultano anche di quattro ordini di grandezza superiori rispetto agli altri.

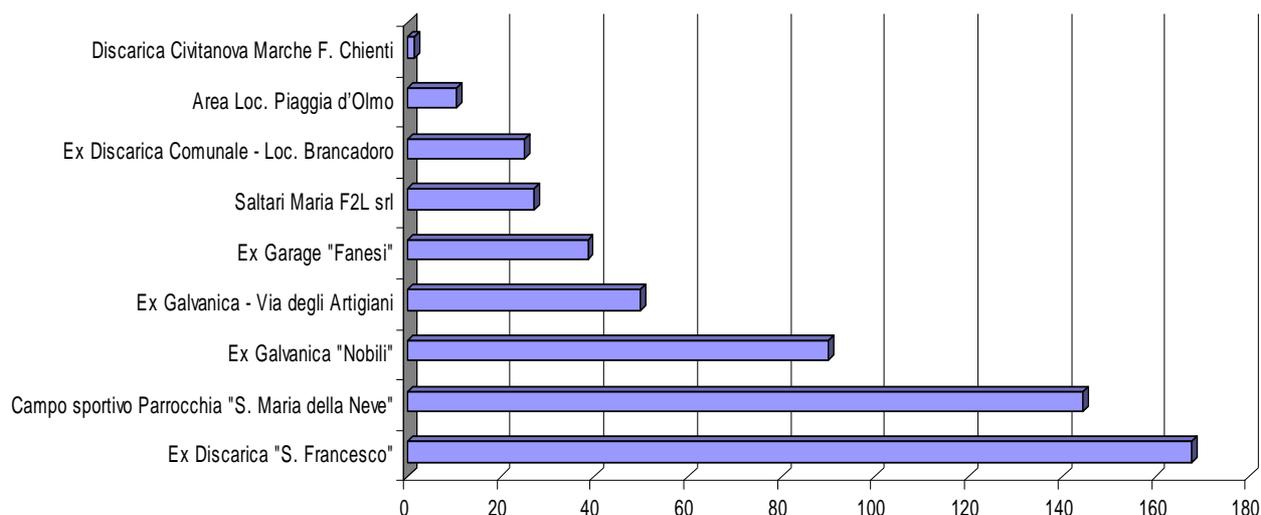
Oltre all'appiattimento dei valori di rischio di tutti i siti rispetto al "Basso Bacino del fiume Chienti", la forte differenza sopra evidenziata comporta una diversa distribuzione dell'ordine di priorità dei siti rispetto a quella che si ottiene quando vengono esclusi i siti "Basso Bacino del fiume Chienti" e "Area da inquinamento da tetracloroetilene di Fabriano".

I seguenti schemi rappresentano invece la graduatoria e la comparazione per i siti di interesse pubblico regionali esclusi quelli del "Basso Bacino Chienti" e "Area da inquinamento da tetracloroetilene di Fabriano"

Tabella 4 - Fattore di rischio (IR) calcolato escludendo i siti "Basso Bacino Chienti" e "Area da inquinamento da tetracloroetilene di Fabriano"

N.	ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Prov.	Comune	FATTORE DI RISCHIO (IR)
1	04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati	167,69
2	04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima	144,34
3	04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo	89,92
4	04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi	49,87
5	04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima	38,60
6	04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro	27,12
7	04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare	24,99
8	04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabriano	10,40
9	04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche	1,61

Figura 7: Ordine di priorità di tutti i siti considerati sulla base del rischio relativo (IR) con l'esclusione dei siti "Basso Bacino Chienti" e "Area da inquinamento da tetracloroetilene di Fabriano".



I siti di interesse pubblico che sono stati considerati si trovano sia all'interno che all'esterno dei SIN come evidenziano le singole schede di ciascun sito riportate nell'Allegato 2 I

Infine occorre ricordare che successivamente al 2006 si sono riscontrati, nella Provincia di Pesaro e Urbino, casi di inquinamento di pozzi da solventi clorurati; la Provincia, ai sensi dell'articolo 244 del D.Lgs. 152/06 sta svolgendo le attività atte all'individuazione dei responsabili e la Regione ha stanziato dei fondi a favore della Provincia al fine di facilitare tali attività e le eventuali azioni di MISE.

Con gli elenchi riportati nel presente paragrafo si è pertanto ottemperato, ancorché in attesa dei criteri di valutazione del rischio relativo da emanare a livello nazionale, a quanto previsto in materia di priorità degli interventi dal D.Lgs 152/06.

6. Siti di Interesse Nazionale (SIN)

6.1 Il sito di Falconara Marittima

Il Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Falconara Marittima è stato istituito dalla Legge n. 179 del 31 luglio 2002 "*Disposizioni in materia ambientale*", collegato ambientale alla Legge Finanziaria 2002 e perimetrato con il Decreto del Ministero dell'Ambiente pubblicato in data 26 febbraio 2003.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con proprio Decreto n. 308 del 28 novembre 2006 (Regolamento recante integrazioni al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 18 settembre 2001, n. 468, concernente il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati) ha integrato e ripartito nuove risorse a quelle definite dal D.M. 468/2001 conferendo al SIN di Falconara Marittima € 3.272.727,00.

Nello stesso D.M. 308/2006 si evidenzia che i fondi potranno essere erogati solo a valle della stipula di Accordo di Programma da sottoscrivere tra lo Stato, le Regioni e gli Enti Locali territorialmente competenti.

L'Accordo, a seguito di proposta di testo da parte del Ministero e di rilievi tecnici da parte degli altri sottoscrittori, è in fase di verifica ministeriale per la prossima sottoscrizione.

6.1.1 Descrizione del sito

Il SIN di Falconara Marittima ricade nel territorio del comune di Falconara Marittima (provincia di Ancona), ed è ricompreso in un ambito dichiarato "*Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale di Ancona, Falconara e della bassa valle dell'Esino*" e denominato AERCA ai sensi dell'art. 74 del Decreto Legislativo n. 112 del 31 marzo 1998.

In questo sito sono presenti numerose aree contaminate TAV 5:

- area dello stabilimento "*API Raffineria di Ancona S.p.A.*";
- area dello stabilimento "*Ex Montedison - ex Enichem (ora Azienda Agricola Rocca Mare s.r.l., Del Poggio s.a.s. e Agricola 92 s.r.l.)*";
- area "*Aerdorica S.p.A.*";
- area del "*Sottopasso di Via Monti e Tognetti*";
- area del "*Campo sportivo Parrocchia San Rocco e S. Maria della Neve*";
- area dello stabilimento "*DEAR ex Industria Chimica Bitumi (ora Edilverde Costruzioni s.r.l.)*";
- area dello stabilimento "*Ex Vibrocementi Adriatica s.r.l.*";
- area marina antistante lo stabilimento industriale estesa per 3,1 km dalla linea di costa;

L'area marina perimetrata ha un'ampiezza complessiva pari a 1.200 ha e si estende, partendo da Sud e risalendo lungo la costa in direzione Nord, dalla spiaggia antistante il sottopasso di via Monti e Tognetti fino allo stabilimento ex Montedison.

"*API Raffineria di Ancona S.p.A.*",

L'area dello stabilimento, utilizzata fin dagli anni 40 per la raffinazione e il deposito di prodotti petroliferi è delimitata dal tratto terminale del fiume Esino, dal Mare Adriatico (ove insistono i terminal petroliferi), dalla S.S. 16 "*Adriatica*" in prossimità dell'abitato di Fiumesino e dal quartiere residenziale Villanova e occupa una

superficie complessiva di circa 70 ettari. Le tradizionali attività sono state recentemente integrate da un impianto di gassificazione dei residui di lavorazione e produzione di energia elettrica mediante centrale termoelettrica a ciclo combinato (IGGC).

"Ex Montedison - ex Enichem (ora Azienda Agricola Rocca Mare s.r.l., Del Poggio s.a.s. e Agricola 92 s.r.l.)"

L'area dello stabilimento è ubicata tra la linea ferrovia Bologna - Bari e la S.S. 16 "Adriatica" al km 285 e occupa una superficie di circa 20 ettari. Il sito è interessato da uno stabilimento industriale dismesso per la produzione di concimi fosfatici dove veniva trattata la fosforite con acido solforico (quest'ultimo era prodotto dall'arrostimento della pirite o da pannelli di zolfo) e da un'area di arenile prospiciente.

"Aerdorica S.p.A."

L'area si estende, all'interno dell'aeroporto di Falconara Marittima, per circa 4.500 mq ed è stata adibita, durante le emergenze di guerra (Bosnia) ad attività di manutenzione e rifornimento aerei.

"Sottopasso di Via Monti e Tognetti"

L'area si estende per circa 1 ettaro ed è caratterizzata da un inquinamento da idrocarburi rilevato durante l'esecuzione di lavori per la realizzazione di un sottovia ferroviario.

"Campo sportivo Parrocchia Santa. Maria della Neve e San Rocco"

L'area interessa un campo di calcio inserito nell'ambito delle attività parrocchiali in cui, a seguito di accertamenti effettuati nel suolo e sottosuolo del campo stesso, si è rilevata la presenza di materiale riconducibile a scorie di ceneri di pirite.

"DEAR ex Industria Chimica Bitumi ora Edilverde Costruzioni s.r.l.",

L'area dello stabilimento della superficie di circa 3.600 mq, nella quale venivano lavorati fogli di cartone e alluminio bitumati è ubicata tra la ferrovia Bologna-Otranto e l'abitato di Falconara Marittima, ed è suddivisa in due zone: una artigianale ed una residenziale

"Ex Vibrocementi Adriatica s.r.l."

L'area dello stabilimento è ubicata lungo la S.S. 16 "Adriatica", ad una distanza dal Fiume Esino di circa 400 m ed occupa una superficie di circa 20.700 mq. Nello stabilimento venivano prodotti manufatti in cemento armato vibrato.

Per tutti i siti presenti nel SIN si rimanda, per le notazioni sito specifiche, alle schede di cui all'allegato 2.

6.1.2 Principali caratteristiche ambientali e situazione di inquinamento

L'area sottesa dalla perimetrazione del SIN si sviluppa nei dintorni della foce del fiume Esino interessandone i depositi alluvionali recenti e terrazzati costituiti, come nella generalità delle basse valli fluviali marchigiane, da spessori variabili di ghiaie in matrice sabbiosa intercalate da lenti limoso-argillose localmente anche di notevole spessore: ciò origina un acquifero multistrato altamente vulnerabile in quanto tutto lo spessore potrebbe essere interessato dall'inquinamento.

All'interno dello stabilimento API Raffineria di Ancona è presente una successione stratigrafica costituita da terreno di riporto, con spessore variabile tra 0.5 m e alcuni metri a lato mare, a cui seguono strati caratterizzati da estrema variabilità laterale e

verticale (limi, argille, ghiaie) che si presentano sottoforma di lenti sovrapposte non collegate tra loro. Per buona parte dell'area in oggetto si è riscontrato un livello argilloso con soggiacenza variabile da circa 8 m nella zona di monte a circa 20-25 m nella zona lato mare. L'area è interessata da un acquifero freatico a soggiacenza variabile fra 1 m (all'interno dei bacini e grandi serbatoi nell'area recuperata dal mare) e 3 m. La presenza di livelli argillosi di potenza variabile tra 1 e 5 m consente una locale suddivisione dell'acquifero freatico. Le direzioni principali del flusso locale di falda acquifera sono verso il fiume Esino e verso il mare Adriatico.

L'area dello stabilimento è caratterizzata da un inquinamento da idrocarburi legato alle attività di raffineria. Suolo, sottosuolo e falda acquifera risultano fortemente contaminati da idrocarburi leggeri e pesanti, MTBE, metalli pesanti, IPA.

Vaste aree della falda presentano prodotti in galleggiamento.

L'area ex Montedison è caratterizzata da depositi terrazzati fluviali di potenza variabile tra i 7 e gli 8 metri con presenza di falda freatica a circa 2 metri dal piano campagna in diretta interazione con le acque marine. In tale sito sono stati depositati nel tempo grandi quantità di rifiuti e scorie di lavorazione in particolare riconducibili a ceneri di pirite e residui fosfatici sono pertanto presenti inquinanti inorganici come arsenico, piombo, mercurio, rame, cadmio oltre a solfati, fluoruri e fosfati.

Per i restanti siti inseriti nel SIN, in ragione della relativa incidenza degli stessi sull'inquinamento totale, si rimanda alle informazioni inserite nelle schede dell'allegato 2.

6.1.3 Tipologia dell'intervento e situazione della bonifica

Per quanto concerne lo stabilimento "API Raffineria di Ancona S.p.A.", a seguito dell'approvazione, in sede locale, del Piano della Caratterizzazione di prima fase e, in sede di Conferenza dei Servizi ministeriale, del Piano della Caratterizzazione di seconda fase si è giunti alla caratterizzazione dei terreni dell'area di sedime che mostrano un notevole inquinamento da vari prodotti petroliferi

Per le acque di falda a fronte dei risultati di caratterizzazione di prima fase è in corso la prosecuzione delle campagne di indagine.

Per i siti denominati "Ex Montedison", "Sottopasso di Via Monti e Tognetti", "Campo sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco", "Ex Vibrocementi Adriatica s.r.l." sono stati approvati i Piani della Caratterizzazione che sono già in svolgimento.

In alcuni casi si è pervenuti all'approvazione di progetti di bonifica come di seguito riportato:

- All'interno dell'area dello stabilimento "API Raffineria di Ancona S.p.A." sono state stralciate due aree in cui dovevano essere effettuati lavori di manutenzione straordinaria che hanno interessato la movimentazione di terreni. Pertanto si è provveduto all'esecuzione di specifici progetti di bonifica dei suoli, approvati ed attivati con appositi Decreti Ministeriali. In particolare, con il Decreto del 15 aprile 2005, si è attivato quello relativo all'area "Bitumi" ove si è verificato un incidente; mentre con i Decreti del 1 agosto 2005, del 20 gennaio 2006, del 06 luglio 2007 e del 07 maggio 2008, quello relativo all'area "HDS3" dove avviene la desolforazione.
- Per il sito "DEAR ex Industria Chimica Bitumi ora Edilverde Costruzioni s.r.l." è stato approvato ed attivato il progetto di bonifica con Decreto Ministeriale del 05 luglio 2007.

6.2 Il sito del Basso Bacino del fiume Chienti

Il D.M. n. 468 del 18 settembre 2001, individuava il sito "Basso Bacino del fiume Chienti" come intervento di bonifica di interesse nazionale (SIN); contestualmente assegnava, per la caratterizzazione e le operazioni di messa in sicurezza, € 1.446.088,32, parte con fondi in conto capitale e parte in contributi ventennali per l'accensione di un mutuo.

Con Decreto Ministeriale del 26 febbraio 2003, veniva perimetrata l'area terrestre, che interessa parte dei territori dei Comuni di Civitanova Marche, Montecosaro, Morrovalle, Porto Sant'Elpidio e Sant'Elpidio a Mare, e l'area marina, di circa 1.200 ha, sottesa al SIN "Basso Bacino del Fume Chienti" (TAV. 6).

6.2.1 Descrizione del sito

Il perimetro del sito sottende circa 26 Km² e si sviluppa sia in sinistra idrografica del Fiume Chienti (16 Km²) nei Comuni di Civitanova Marche, Montecosaro, Morrovalle della Provincia di Macerata, sia in destra idrografica (10 Km²) nei Comuni di Sant'Elpidio a Mare e Porto Sant'Elpidio della ex Provincia di Ascoli Piceno ora Provincia di Fermo. Il SIN comprende anche l'area marina, prospiciente quella terrestre, che ha un'ampiezza complessiva pari a 1200 ha e si estende, partendo da Sud e risalendo lungo la costa in direzione Nord, dall'estremità settentrionale del centro abitato di Porto Sant'Elpidio fino al porto di Civitanova Marche, per una lunghezza di circa 4 Km lungo costa e di 3 Km verso il largo.

All'interno del SIN sono presenti numerose aziende del settore calzaturiero, che utilizzano composti organo alogenati, situate, in numero maggiore, nella porzione maceratese, con diffusione omogenea, mentre nella porzione ascolano-fermana le aziende sono concentrate nella parte finale della valle fluviale, nel territorio del comune di Porto Sant'Elpidio; inoltre sono presenti anche delle discariche dismesse equamente distribuite nell'area del SIN.

Per tutti i sottositi presenti nel SIN si rimanda, per le notazioni sito specifiche, alle schede di cui all'allegato 2.

6.2.2 Principali caratteristiche ambientali e situazione di inquinamento

Il territorio perimetrato dal SIN interessa un'area caratterizzata dalla presenza di alluvioni terrazzate e attuali del fiume Chienti; le alluvioni terrazzate sono presenti con maggiore ampiezza in sinistra idrografica in analogia con le altre valli fluviali presenti nella Regione Marche.

I terreni sono costituiti prevalentemente da alluvioni sabbioso - ghiaiose intercalate da lenti limoso-argillose a volte molto estese che determinano una configurazione di falda multistrato estremamente vulnerabile in quanto l'intero spessore dell'acquifero tende ad essere interessato dalla dispersione degli inquinanti.

Nell'area di falda interessata dall'inquinamento, circa i 2/3 dell'area del SIN, insistono numerosi pozzi privati (usati in gran parte per irrigazione) e due aree di sollevamento degli acquedotti dei comuni di Montecosaro e Civitanova Marche.

L'uso dichiarato (idropotabile ed irriguo) delle acque di falda determina una forte criticità ambientale e sanitaria che necessita di sapere quale sia la situazione attuale dell'inquinamento e quali possano essere le azioni di bonifica da attuare.

In merito alla caratterizzazione dell'area sottesa dal perimetro del SIN il territorio è stato diviso in aree di competenza dei privati, legate alle individuazione dei siti

industriali, ed aree di interesse pubblico legate ad aree di proprietà pubblica e anche a quelle aree che nel tempo non sono state soggette ad interventi di tipo industriale.

Per l'attuazione delle caratterizzazioni di parte privata si rimanda alle schede sito specifiche dell'allegato 2. Si evidenzia che le maggiori aree industriali hanno già provveduto alla caratterizzazione dei siti con l'attivazione, per molte, delle misure di messa in sicurezza della matrice falda sotterranea.

Per la caratterizzazione di parte pubblica, nella seduta della Conferenza dei Servizi del 24 marzo 2005 sono stati approvati il "Piano della Caratterizzazione e definizione delle misure di messa in sicurezza d'emergenza" redatto da ARPAM e APAT per la parte terrestre e il "Piano della Caratterizzazione ambientale dell'area marino costiera prospiciente il Sito di Interesse Nazionale del Basso Bacino del fiume Chienti" redatto da ICRAM (ora ISPRA)

Il Piano della Caratterizzazione di parte terrestre prevedeva l'esecuzione di n. 58 sondaggi/piezometri attorno ad 11 aree sede di industrie, individuate come potenziali fonti di inquinamento, da cui estrarre ed analizzare: n. 290 campioni di terreno; l'esecuzione di 4 campagne stagionali di controllo del livello piezometrico e della qualità delle acque di falda su 224 pozzi e/o piezometri; l'esecuzione di n. 25 campioni di sedimento, con successiva analisi, su n. 5 transetti posti nell'alveo del fiume Chienti; l'esecuzione di circa n. 666 campionamenti di terreno sulle aree esterne ai perimetri industrializzati da sottoporre ad analisi.

Il piano delle aree marino costiere prevedeva: l'esecuzione, sulla fascia dell'arenile, di 61 stazioni di campionamento, da sottoporre ad analisi e l'esecuzione, sui fondali, di 147 carote e 25 campioni superficiali.

Il piano prevedeva che le attività di caratterizzazione si svolgessero in due fasi; a seconda dei risultati della prima si sarebbe disposto quanto attivare nella seconda parte.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1537 del 12 dicembre 2005, la Regione Marche ha incaricato l'ARPAM di dare attuazione ai Piani di Caratterizzazione di cui sopra. La caratterizzazione per la parte terrestre si concluderà nel dicembre 2009, mentre per la caratterizzazione di parte marina è stato definito lo stato degli arenili ed è stato effettuato un primo screening dei sedimenti dei fondali.

La caratterizzazione sopra descritta ha evidenziato, per la parte terrestre, che circa i 2/3 della falda dell'area del SIN risulta inquinata principalmente da composti appartenenti alla classe degli idrocarburi alifatici clorurati. Le analisi condotte con sondaggi/piezometri, eseguiti nell'intorno delle più importanti industrie dell'area, hanno evidenziato, in alcuni casi, dei valori di inquinamento superiori a valle idrogeologica dell'area indagata, facendo ipotizzare che la stessa possa essere fonte di inquinamento.

I terreni saranno indagati nella loro totalità nell'ultima fase della caratterizzazione, che avrà termine nel dicembre 2009; a seguito dei risultati ottenuti si potrà evidenziare se esistono ulteriori aree in cui le analisi evidenzino superamenti dei limiti delle CSC così come definiti dalla attuale legislazione.

Le analisi eseguite lungo il corso del fiume Chienti non hanno evidenziato superamenti delle CSC, né sui sedimenti, né sulla acque superficiali.

I merito alle analisi eseguite sul litorale, si sono evidenziate tre aree con superamenti delle CSC sui sedimenti: due nel Comune di Civitanova Marche e una nel Comune di Porto Sant'Elpidio.

I Sedimenti del fondale marino indagati come screening non hanno evidenziato superamenti delle CSC.

La situazione ambientale è molto critica in quanto l'inquinamento ha interessato molti pozzi privati utilizzati a scopo idropotabile nonché i pozzi delle centrali di sollevamento degli acquedotti di Montecosaro e Civitanova Marche, situati a valle dei

punti di sversamento, costringendo i Comuni interessati a spendere ingenti cifre per la depurazione e potabilizzazione delle acque contaminate.

6.2.3 Situazione della bonifica

Gli interventi di bonifica, così come la caratterizzazione, devono essere suddivisi fra quelli di competenza privata e quelli di competenza pubblica.

In merito a quelli di competenza privata solo per un sito, e precisamente per l'Area di Servizio "Chienti Ovest", della Società Q8, posta lungo l'autostrada A14, con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare QdV del 26 giugno 2008, è stato attivato il Progetto di Bonifica che, riguardando solo le acque sotterranee, consiste nell'attivazione di un processo di P&T; altri hanno attivato delle misure di messa in sicurezza per la matrice acqua sotterranea.

Sempre per quanto riguarda i siti privati, come risulta dalle schede di cui all'allegato 2, molte aree ricadenti nel Piano di Caratterizzazione di parte terrestre pubblica sono state indagate da privati ed hanno ottenuto la restituzione agli usi legittimi del terreno dopo aver dimostrato il non superamento delle CSC nelle aree di interesse.

Per quanto riguarda la parte di competenza pubblica, sulla base dei risultati ottenuti dalle analisi dei campioni del Piano di Caratterizzazione disponibili, è stato presentato, alla Conferenza dei Servizi del 27 dicembre 2006, un Progetto Preliminare di bonifica delle acque di falda.

Il progetto, che è stato aggiornato nel giugno 2008 a fronte dei nuovi dati di caratterizzazione, consiste nell'esecuzione di una serie di barriere idrauliche poste in posizione strategica rispetto all'andamento dei plume inquinanti. Nelle stesse verrà attuato un processo di P&T che permetterà, dopo il trattamento, di re-immettere l'acqua trattata o nelle reti acquedottistiche o nei circuiti di riuso industriale e/o agricolo.

6.2.4 Accordo di Programma

Al fine di dare inizio al Progetto di Bonifica della falda di competenza pubblica, il 07 aprile 2009, è stato firmato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Marche, le Province di Macerata e Ascoli Piceno, i Comuni di Civitanova Marche, Montecosaro, Morrovalle, Porto Sant'Elpidio e Sant'Elpidio a Mare, un Accordo di Programma per la costruzione delle barriere idrauliche e l'attivazione delle prime operazioni di P&T.

L'Accordo prevede una fase operativa di 22 mesi, riguardante sostanzialmente la realizzazione delle barriere idrauliche, le conseguenti operazioni di pompaggio delle acque di falda ed il loro trattamento e riutilizzo, per un costo totale di € 3.610.000,00 a totale carico degli Enti Pubblici territoriali.

Al termine della predetta fase saranno verificate le ulteriori necessità per completare gli interventi di bonifica del SIN.

7. Siti identificati ai sensi dell'articolo 252-bis del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006

L'articolo 252-bis del D.Lgs.152/06, introdotto con D.Lgs. 4 del 16 gennaio 2008, prevede modalità di intervento finalizzate ad integrare le attività di bonifica dei siti produttivi inquinati con la reindustrializzazione ed il recupero, a fini produttivi e occupazionali, degli stessi.

Il Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, attuazione della Delibera CIPE n. 166 del 21 dicembre 2007, ha stanziato appositi fondi FAS, ammontanti in totale a 3 miliardi di euro, per questi interventi da definire attraverso un Progetto Strategico Speciale (PSS) "Programma straordinario nazionale per il recupero economico produttivo di siti industriali inquinanti".

La delibera CIPE del 02 aprile 2008 ha approvato il Progetto Strategico Speciale (PSS) che specifica i criteri per la selezione delle aree destinate alla bonifica.

La Giunta della Regione Marche, a seguito di criteri indicati dal Ministero dello Sviluppo Economico e dopo numerosi incontri con gli Enti territoriali e con i privati interessati, ha disposto, secondo la proposta del Servizio Industria, Artigianato, Energia, una lista dei siti regionali poi trasmessa ai competenti Ministeri.

La lista comprende:

1. il Sito di interesse regionale: SGL Carbon (Provincia: Ascoli Piceno);
2. i due Siti di Interesse Nazionale (Falconara Marittima – Provincia: Ancona di cui alla L. 426/98, D.M. 26.02.2003 e Basso Bacino del fiume Chienti - Province: Macerata e Fermo di cui ai D.M. 468/01 e D.M. 26.02.2003);
3. il Sito di interesse regionale: Sacomar (Provincia: Fermo);

L'istruttoria svolta dal Ministero per lo Sviluppo Economico, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dalle Regioni ha individuato, su 116 siti proposti, 60 ammissibili e 26 prioritari; fra i ventisei prioritari è presente il Sito di interesse regionale: SGL Carbon.

8. Siti contaminati e interazioni con impianti a rischio di incidenti rilevanti, con l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) e con i luoghi oggetto di abbandono di rifiuti

Nell'analisi della situazione regionale dei siti contaminati si è ritenuto utile anche verificare le possibili interazioni con altri fattori e relative situazioni che comportano rischi a vario titolo identificati. In questo contesto sono quindi stati considerati gli impianti a rischio di incidenti rilevanti e l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA)

8.1 Interazioni con impianti a rischio di incidenti rilevanti.

Gli impianti a rischio di incidenti rilevanti sono disciplinati dal D.Lgs 334/99 (conosciuto come "Direttiva Seveso II"), che mira alla prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti collegati alla gestione di sostanze pericolose e alla limitazione delle conseguenze di tali incidenti sulle persone (sia in termini di sicurezza dei lavoratori che salute della popolazione) e sull'ambiente. Bisogna, però evidenziare che storicamente la "Seveso I" (DPR n. 175/88) era prevalentemente incentrata sulla protezione delle persone piuttosto che delle componenti ambientali, mentre con la "Seveso II" la protezione dell'ambiente è divenuto un aspetto più importante, con l'inclusione, per la prima volta, di sostanze classificate come "pericolose per l'ambiente". Inoltre con la "Seveso II" viene stabilito in modo chiaro il rapporto dello stabilimento industriale con il contesto territoriale e con i diversi fattori ambientali, riscrivendo quindi l'equazione industria-territorio-ambiente in termini di compatibilità territoriale e di sostenibilità ambientale (D.M. 9/05/2001).

Per le industrie a rischio di incidenti rilevanti sono previsti obblighi diversi a seconda della quantità di sostanze pericolose presenti; e pertanto, esse vengono comunemente divise in aziende soggette alle prescrizioni dell'art. 6 ed aziende soggette alle prescrizioni dell'art. 8 del D.Lgs 334/99. Per l'anno 2009, l'elenco complessivo delle aziende a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio regionale è riportato nella Tab. 5.

Tabella 5 - Rapporto tra elenco industrie a rischio di incidente rilevante e siti inseriti nell'Anagrafe

Allegato A al Decreto del Dirigente della P.F. salvaguardia, sostenibilità e cooperazione ambientale n. 159 del 04/08/2009: "elenco delle industrie a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs 334/99 – aggiornamento anno 2009"				
Provincia	Comune	Ragione sociale	Attività	Siti da bonificare presenti nell'anagrafe
ART 6				
TOTALE 13				
<u>ANCONA</u>	Ancona	BUNGE Italia S.p.A.	Lavorazione semi oleosi	
	Ancona	SOL S.p.A.	Produzione e imbombolam. acetilene, ossigeno	

	Castelfidardo	SILGA S.p.a	Galvanica	Nell'anagrafe è presente l'area della SILGA Solar area nuovo stabilimento, adiacente alla SILGA S.p.A. Sono in atto le azioni di caratterizzazione.
	Castelfidardo	ELEZINCO s.r.l.	Galvanica	
	Monterado	SOCIETA' ITALIANA GAS LIQUIDI	Deposito GPL	
	Senigallia	GOLDENGAS S.p.A.	Deposito GPL	
<u>ASCOLI PICENO</u>	Appignano del Tronto	ALESSI FIREWORKS s.r.l.	Deposito esplosivi	
	Ascoli Piceno	ALESSI FIREWORKS s.r.l.	Deposito esplosivi	
	Castignano	Alesi Mario s.a.s	Deposito esplosivi	
	Castorano	Pirotecnica Santa Chiara di Maurizio Di Pietro	Fabbrica e deposito esplosivi	
	Comunanza	D.E.C. s.r.l.	Deposito esplosivi	
	Fermo	Edison S.p.A.	Deposito oli minerali	
<u>PESARO E URBINO</u>	Novafeltria	MARIG s.r.l.	Deposito esplosivi	
ART. 8				
TOTALE 7				
<u>ANCONA</u>	Falconara M.ma	API S.p.A.	Raffineria	Nell'anagrafe è presente l'area dell'API S.p.A.
	Jesi	Goldengas S.p.A.	Deposito GPL	
	Montemarciano	Montemarciano Gas S.r.l.	Deposito GPL	Nell'anagrafe è presente l'area della Montemarciano Gas S.r.l. Sono in atto le azioni di caratterizzazione.
<u>ASCOLI PICENO</u>	Ascoli Piceno	DEATECH s.r.l.	Produzione smalti isolanti per cavi elettrici	
	Offida	BONFIGLI s.r.l.	Deposito prodotti fitofarmaci	
	Porto San Giorgio	PEGAS S.r.l.	Deposito GPL	
<u>PESARO E URBINO</u>	Pesaro	FOX Petroli S.p.A	Deposito oli minerali	
TOTALE 20				

Dal confronto dell'elenco delle industrie a rischio di incidente rilevante con l'elenco dei siti da bonificare presenti nell'anagrafe, si rilevano 3 casi di sovrapposizione.

Per i siti "Montemarciano Gas s.r.l." e "Silga S.p.A." sono in atto le azioni di caratterizzazione che permetteranno di ricostruire i fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali, mentre per il terzo caso, l'API S.p.A., si rimanda all'apposto capitolo 6.

In generale, l'interazione tra la presenza di un'industria a rischio di incidente rilevante e la possibilità che vi sia la presenza di un sito potenzialmente contaminato o contaminato, può essere schematicamente ricondotto a due situazioni:

- possibilità di inquinamento delle matrici ambientali dovuta ad attività ordinaria in assenza di incidente;
- possibilità di inquinamento delle matrici ambientali come conseguenza di un incidente.

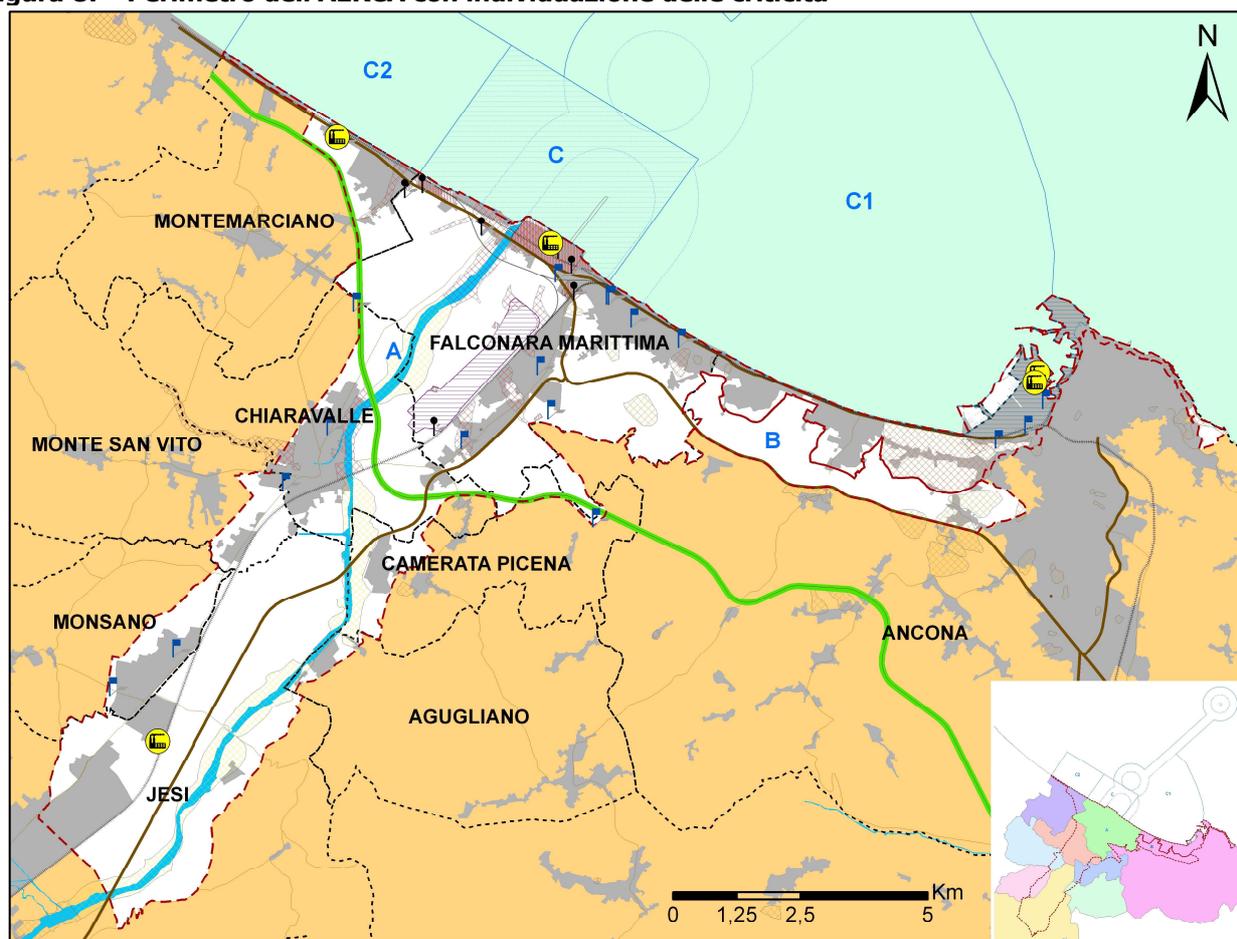
La normativa sulle industrie a rischio mira a prevenire l'evento incidentale, imponendo determinati controlli e procedure di gestione. Tali obblighi gestionali dovrebbero ridurre, quindi, la possibilità di inquinamento durante lo svolgimento di attività ordinaria ma, ovviamente, non riguardano le gestioni precedenti all'entrata in vigore della normativa di settore. Inoltre, la tempestività di intervento, in caso di incidente, dovrebbe ridurre gli effetti legati all'accadimento dello stesso, anche se bisogna considerare che le azioni necessarie al rientro dell'incidente potrebbero, da un punto di vista ambientale, causare un aggravio della contaminazione delle matrici. Ad esempio, report di settore¹, riportano casi in cui la contaminazione dovuta allo sversamento dell'acqua antincendio utilizzata è stata maggiore di quella dovuta alla volatilizzazione delle sostanze coinvolte; inoltre l'acqua antincendio tende a mobilitare le sostanze inquinanti già presenti nel suolo, e dunque a disperderle nell'ambiente potenziando l'effetto di contaminazione dello stesso.

8.2 Interazioni con l'Area ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA)

La presenza di numerosi siti contaminati, anche di vaste proporzioni, con diffusi problemi di inquinamenti del suolo e delle falde, particolarmente concentrati nell'area del Comune di Falconara, è solo uno degli elementi che hanno portato all'individuazione ed alla dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale di Ancona, Falconara e Bassa Valle dell'Esino con la DACR 305 dell'1.3.2000 (AERCA) la cui identificazione è riportata nella tavola seguente:

¹ *Environmental follow-up of industrial Accidents*, Report dell'Istitute of terrestrial Ecology – Department of the Environment, Transport and the Regions USA, Ottobre 1997. Riportato nel documento *Valutazione dell'impatto sull'ambiente degli incidenti rilevanti*, Rapporto APAT n. 36/2003", pp. 54.

Figura 8: Perimetro dell'AERCA con individuazione delle criticità



LEGENDA

Classificazione

- AUTOSTRADA
- STATALI
- PROVINCIALI
- Ferrovia
- Limite area portuale
- Aeroporto

Sito Nazionale Falconara

- Zona**
- Mare
 - Terra

Perimetro AERCA

- Aree marine**
- A
 - B
 - C
 - C1
 - C2
- Sito Nazionale
Area afferente porto di Ancona
Area foce Esino-Montemarciano

Siti Inquinati in AERCA

- Sito Nazionale
- Fuori Sito Nazionale
- Industrie a rischio**
- Industrie

PAI - Esondazioni

- R2
- R3
- R4
- PAI - Frane**
- R3
- R4

L'individuazione e la perimetrazione dell'AERCA, che comprende parte dei territori dei Comuni di Ancona, Montemarciano, Chiaravalle, Camerata Picena, Monte San Vito, Monsano, Agugliano, Jesi e l'intero territorio di Falconara Marittima, deriva soprattutto dai concreti e potenziali effetti causati dalla combinazione e dall'interferenza tra le attività industriali, il consistente traffico ferroviario e di mezzi pesanti gommati per il trasporto di merci pericolose, le grandi infrastrutture di trasporto, l'alta concentrazione degli insediamenti civili e la conseguente scarsa qualità dei comparti ambientali (acqua - aria - suolo).

Alla presenza di queste infrastrutture si aggiungono una serie di criticità connesse a diversi fattori ambientali, come la presenza di importanti fenomeni di instabilità diffusa del terreno, quali la grande frana di Ancona, le rupi di Palombella, la Falesia del Passetto e la presenza di aree soggette ad esondazioni del fiume Esino e dei suoi affluenti.

Nella medesima area insistono, inoltre, a poca distanza tra loro, i tre principali siti di produzione energetica delle Marche, ovvero la Centrale Turbogas del Consorzio Jesi Energia, la Centrale Turbogas IGCC dell' API Energia S.p.A, la Centrale ENEL di

Camerata Picena. Tale concentrazione di infrastrutture connesse alle criticità ambientali presenti rendono l'AERCA la porzione del territorio regionale più congestionata dal punto di vista strategico e più ambientalmente stressata.

Si ricorda che nell'AERCA insistono ben 5 impianti a rischio di incidenti rilevanti disciplinati dal D.Lgs 334/99 - Direttiva Seveso II, su un totale di 20 presenti nell'intero territorio marchigiano.

In particolare si tratta di:

- BUNGE Italia S.p.A. e SOL S.p.A. situate nell'Area Portuale di Ancona (art. 6);
- API S.p.A. a Falconara, Goldengas S.p.A. a Jesi e Montemarciano Gas S.r.l. a Montemarciano (art.8).

Per quanto concerne le problematiche connesse all'inquinamento del suolo e quindi ai siti contaminati identificati nel presente Piano, si rileva che attualmente insistono in AERCA n.27 siti identificati nell'Anagrafe regionale e precisamente:

Tabella 6 - Siti inseriti in anagrafe che ricadono all'interno del perimetro AERCA

N.	Nome Siti Contaminati	Comune
1	P.V. ESSO via Flaminia 53	Ancona
2	P.V. ESSO - Molo Mandracchio	Ancona
3	Area Portuale Molo Mandracchio	Ancona
4	TRENITALIA SPA OMR	Ancona
5	SEA AMBIENTE SRL	Camerata Picena
6	P.V. API n. 40109	Chiaravalle
7	EX FONDERIA ROCCHETTI	Chiaravalle
8	Area sottopasso via Monti e Tognetti	Falconara Marittima
9	EX ENICHEM	Falconara Marittima
10	API - raffineria	Falconara Marittima
11	MORETTI & CORDINI SNC	Falconara Marittima
12	Cisterna Condominio via G. Leopardi 12/a	Falconara Marittima
13	AERDORICA SPA Padiglione Nuovi Arrivi	Falconara Marittima
14	P.V. API - via Flaminia 427	Falconara Marittima
15	SO.ME.A SRL	Falconara Marittima
16	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	Falconara Marittima
17	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	Falconara Marittima
18	Area Pozzo via Flaminia 696	Falconara Marittima
19	Cisterna Condominio via Cavour	Falconara Marittima
20	DEAR - Ex INDUSTRIA CHIMICA BITUMI CASALI	Falconara Marittima
21	EX VIBROCEMENTI ADRIATICA SRL	Falconara Marittima
22	Condominio via Veneto	Falconara Marittima
23	P.V. ENI n. 5760	Falconara Marittima
24	EX RCD	Monsano
25	FINAUX SRL	Monsano
26	MONTEMARCIANO GAS deposito	Montemarciano
27	ISEA	Montemarciano

Le tipologie degli inquinanti che interessano, sia il terreno, sia la falda, sono in generale per questi casi idrocarburi s.l. e loro additivi (ETBE MTBE), cromo VI, metalli pesanti (Pb,Cu,As,Hg), misto da metalli pesanti (Ni,Fe,Zn), idrocarburi (Xileni), idrocarburi clorurati (Tricloroetilene e tetracloroetilene).

Allo stato attuale, attraverso l'acquisizione dell'elenco dell'Anagrafe dei Siti Inquinati della Regione Marche, riferiti al 2006, sono stati estrapolati quelli ricadenti

all'interno del perimetro AERCA (Allegati 1 e 2) suddividendoli, a seconda della ubicazione, all'interno o all'esterno del Sito Nazionale.

Il problema più difficilmente circoscrivibile è quello rappresentato dall'inquinamento della falda; infatti, per limitare, nell'immediato, i danni all'ambiente devono essere messi in funzione numerose misure di messa in sicurezza di emergenza (Pompaggio e Trattamento) che spesso devono essere corrette e/o rimodulate con le informazioni che il piano della caratterizzazione permette di avere. Altro problema legato all'inquinamento della falda sta nel fatto che molti dei siti sono a poca distanza dal mare Adriatico e dal fiume Esino determinando, così, un pericolo concreto di inquinamento di questi elementi naturali in prossimità di aree densamente abitate.

Il Piano di Risanamento dell'AERCA approvato con DACR 172/05, che costituisce il quadro coerente e integrato dell'insieme di azioni da attivare in questo territorio al fine di mitigare e invertire le condizioni di emergenza ambientale, prevede, tra i 15 obiettivi di sostenibilità ambientale, al punto D quello del "Risanamento e tutela della qualità del suolo" ricomprendendo nello stesso la linea d'azione D2 "Interventi di risanamento e di bonifica dei siti inquinati".

In quest'ambito è prevista anche l'azione D2.3 "Monitoraggio stato di bonifica e ripristino dei siti inquinati" che, non solo consente di conoscere lo stato di avanzamento delle procedura di bonifica e risanamento dei siti contaminati, ma si inserisce in un verifica e valutazione più vasta correlata agli altri fattori di rischio presenti in quest'area.

Si tratta, tra l'altro, di un'attività permanente in continua evoluzione dove, a fronte di interventi eventualmente completati, possono, e spesso è accaduto, venir rilevate nuove situazioni di rischio.

Nel caso di questo territorio quindi possiamo contare su un "focus" più approfondito, non solo, ma la pratica della concertazione tra i vari enti sperimentata per questo territorio ha prodotto risultati significativi, sia in termini di diffusione e scambio di informazioni tra i soggetti preposti alle diverse procedure e contemporaneamente la condivisione dei comuni problemi di rischio e delle metodologie per affrontarle, scontando le difficoltà delle limitate risorse riservate in questi ultimi anni al settore.

In sostanza per l'utilizzo delle risorse annualmente messe a disposizione per quest'area si procede tramite incontri e confronti tra gli Enti interessati in relazione ai diversi interventi attivabili finalizzati alla mitigazione degli impatti presenti nell'area. Tra questi, anche in rapporto alle somme disponibili, sono individuati quelli prioritari e che si ritiene possano avere una maggior efficacia sotto vari profili.

Questa prassi si è rivelata particolarmente utile nelle azioni più complesse, quali per esempio gli interventi di bonifica per i quali l'ente pubblico interviene in sostituzione del responsabile inadempiente. Infatti il Comune, tenuto a svolgere le relative procedure, può trovare serie difficoltà, sia di carattere tecnico e amministrativo, che di carattere finanziario. Il caso sperimentato in AERCA, riferito alla bonifica del sito " Ex RCD di Monsano, può rappresentare, nonostante le difficoltà affrontate, un esempio dell'azione integrata e sinergica che le diverse parti pubbliche interessate possono svolgere al fine di conseguire un obiettivo comune che, nella fattispecie, si è esplicitato nella sottoscrizione di un protocollo d'intesa tra Ministero dell'Ambiente, Regione Marche, Provincia di Ancona e Comune di Monsano, tramite il quale si prevedono risorse finanziarie e modalità di monitoraggio delle operazioni da svolgere. Il processo è in corso e il costante confronto tecnico che si è instaurato tra gli Enti Pubblici interessati ed ARPAM consente anche di individuare nel percorso intrapreso le soluzioni più idonee.

8.3 Interazioni con luoghi di abbandono di rifiuti

Infine, benché il Titolo V (Bonifica dei siti inquinati) del D.Lgs 152/06 non tratti specificatamente le tematiche dell'abbandono di rifiuti, del deposito incontrollato di rifiuti e delle discariche abusive, si ritiene utile, nell'ambito delle eventuali conseguenze che tali fenomeni possono determinare, precisare alcuni aspetti. In primo luogo e in linea generale l'abbandono di rifiuti è collegato ad un episodio occasionale, il deposito incontrollato è legato ad un deposito di rifiuti non autorizzato correlabile ad una determinata attività, mentre la discarica abusiva sottintende il ripetersi sistematico, sullo stesso luogo, e in tempi diversi di abbandoni di rifiuti.

Le disposizioni del citato decreto, oltre a sanzionare i responsabili di tali pratiche, obbligano alla rimozione e all'avvio a recupero, o a smaltimento, dei rifiuti, nonché al ripristino dello stato dei luoghi (Art. 199).

A seguito di queste operazioni, considerate le caratteristiche dei rifiuti rimossi e dei terreni, si potrebbero determinare, tramite apposite indagini conoscitive, casi di superamento dei valori limite fissati dalle disposizioni in materia di siti contaminati e conseguentemente l'applicazione delle norme relative al procedimento di bonifica. Solo in questi casi quindi si configura una correlazione tra i fenomeni in argomento e le disposizioni in materia di bonifica dei siti contaminati, mentre le altre fattispecie rientrano nelle procedure relative alla gestione dei rifiuti.

9. Danno ambientale

Il concetto di danno ambientale, introdotto per la prima volta all'articolo 174 comma 2 del Trattato di istituzione della C.E. del 25 marzo 1957, trova la prima applicazione nella legislazione italiana nel 1986 con la L. 349/86 - articolo 18, riconosceva l'ambiente come bene giuridico, oggetto di tutela per quanto tale, meritevole di risarcimento indipendentemente dalla lesione di qualsivoglia diritto soggettivo ed obbligava il responsabile al ripristino della matrice ambientale danneggiata e al risarcimento del danno, assumendo un connotato prettamente giuridico. In quel contesto il danno era definito come alterazione deterioramento o distruzione dell'ambiente per violazione di norma di legge.

Successivamente il D.Lgs 22/97 e il D.M. 471/99 introducevano, per la bonifica dei siti inquinati, il principio di "chi inquina paga", e conseguentemente, la responsabilità oggettiva del responsabile dell'inquinamento ed il risarcimento, in forma specifica, attraverso la bonifica e la sanzione penale per il danno arrecato ai sensi dell'articolo 51 bis.

La Direttiva 2004/35/04 ha introdotto, in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale, un quadro comune europeo per la responsabilità ambientale basato sul principio di "chi inquina paga". Il Danno è definito come un "mutamento negativo misurabile di una risorsa naturale o un deterioramento misurabile di un servizio di risorsa naturale che può prodursi direttamente o indirettamente su specie ed habitat naturali protetti, sulle acque e sul terreno".

La suddetta Direttiva è stata recepita nell'ordinamento italiano con il D.Lgs 152/06 Parte VI, denominata "Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente, che riscrive la norma di riferimento abrogando l'art. 18 della L. 349/86.

In particolare l'articolo 299 comma 5 prevede che entro sessanta giorni dall'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e delle Attività Produttive, emetta un proprio decreto con cui vengono stabiliti i criteri per le attività istruttorie per l'accertamento del danno e per la successiva riscossione dello stesso; a tutt'oggi il decreto suddetto non è stato emesso.

Il danno ambientale come definito all'articolo 300 del D.Lgs 152/06 è "*...qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima*".

Nell'articolo 303 "esclusioni" la lettera f) recita "*non si applica al danno causato da un'emissione o un incidente verificatisi prima della data di entrata in vigore della parte sesta del presente decreto*"; la lettera g) "*non si applica al danno in relazione al quale siano trascorsi più di trent'anni dall'emissione, dall'evento o dall'incidente che l'hanno causato*"; la lettera i) "*non si applica alle situazioni di inquinamento per le quali siano effettivamente avviate le procedure relative alla bonifica, o sia stata avviata o sia intervenuta la bonifica dei siti nel rispetto delle norme vigenti in materia, salvo che ad esito di tale bonifica non permanga un danno ambientale*".

Per quanto riguarda le competenze è stabilito che le azioni di prevenzione e ripristino ambientale possono essere attivate sia direttamente dall'operatore, previa giusta comunicazione ai sensi di legge, sia tramite un'ordinanza del Ministero, in caso di inadempienza dell'operatore o su richiesta di quanto previsto all'articolo 309 comma 1, e comunque a valle di un'istruttoria che ha accertato l'esistenza del danno stesso.

Il risarcimento del danno può essere effettuato tramite il pagamento diretto delle somme dovute, anche con rateizzazioni non superiori ai vent'anni, o tramite equivalente patrimoniale.

Le somme così riscosse sono versate all'entrata del bilancio dello Stato per essere assegnate, con giusto decreto, ad un fondo di rotazione che assegna i fondi stessi al

finanziamento di interventi urgenti su siti contaminati secondo le modalità accennate, in prima approssimazione, nell'articolo 317 in attesa dell'adozione di un apposito decreto emanato dal Ministro dell'Ambiente di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Attività Produttive, in cui siano disciplinate le modalità di funzionamento e di accesso al fondo di rotazione.

Il D.L. 30 dicembre 2008 n. 208, convertito con modificazioni in L. 13/2009, conferisce, per i soli SIN, al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il compito di stipulare transazioni globali, rispetto alla quantificazione degli oneri di bonifica, di quelli di ripristino e del danno ambientale, con i soggetti che hanno causato il danno. Lo schema di transazione sarà poi approvato in sede di Conferenza dei Servizi e autorizzato dal Consiglio dei Ministri. La stipula del contratto di transazione comporta l'abbandono del contenzioso pendente e preclude ogni altra azione per il rimborso di spese di bonifica e ripristino o ulteriore danno ambientale.

A tutt'oggi nessuno dei decreti attuativi sopra ricordati sono stati emessi dal Ministero e pertanto nessuna azione di individuazione di danno ambientale è stata attuata nel territorio regionale, neanche nei territori sottesi ai due SIN.

10. Criteri generali per gli interventi di bonifica

In materia di criteri per gli interventi di bonifica, le disposizioni nazionali indicano elementi di carattere generale quali la priorità per l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani e le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Per quanto riguarda l'impiego di materiali da attività di recupero di rifiuti urbani nell'ambito di interventi finalizzati al ripristino ambientale delle aree contaminate, si possono individuare, ai sensi delle disposizioni vigenti in materia di rifiuti, due ipotesi: l'utilizzo di materiali inerti riciclati e l'utilizzo di rifiuti organici trattati.

La prima ipotesi è auspicabile nei casi in cui è necessario procedere a riempimenti. Bisogna, però, considerare che il materiale inerte risulta privo di materia organica e di attività microbica, si ritiene quindi opportuno indicarne l'uso prevedendo la miscelazione con compost al fine di garantire la corretta funzionalità del suolo.

Gli strumenti per incentivare tale pratica potrebbero essere costituiti da una integrazione del vigente "Accordo di programma tra la Regione Marche, Enti, Associazioni di categoria e soggetti privati per la gestione dei rifiuti provenienti dal settore edile", specificando, tra gli utilizzi possibili del materiale recuperato in opere civili non edili, la realizzazione di interventi di bonifica. Contemporaneamente i soggetti titolari delle procedure di bonifica delle aree contaminate, nella nostra regione i comuni interessati, dovrebbero richiedere tra la documentazione da presentare quella relativa al "bilancio materiali" sia in uscita che in entrata. Rispetto a questo tema la Regione potrebbe adottare apposite linee guida.

L'utilizzo di ammendanti quali il compost in interventi di ripristino ambientale favorisce la crescita della vegetazione fornendo al terreno sterile il necessario substrato organico, al fine di stabilizzare il suolo e prevenire l'erosione

In generale, l'utilizzo di rifiuti nelle attività di recupero ambientale è disciplinato dall'art. 5 del D.M. 5/2/98, che nell'allegato 1 subordina tale attività all'esecuzione del test di cessione riportato nell'allegato 3 allo stesso, rimanendo quindi all'interno della disciplina dei rifiuti. Solo nel caso di rifiuti compostabili per la produzione di "compost di qualità", si ottiene un prodotto quando si rispettano le caratteristiche indicate nel D.Lgs 217/2006 "disciplina in materia di fertilizzanti", uscendo, quindi dalla disciplina dei rifiuti.

Per quanto riguarda la disponibilità di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani biodegradabili, al 31/12/2008 nella Regione Marche, oltre agli impianti privati autorizzati o iscritti dalle singole Province, sono presenti cinque impianti di compostaggio, che trattano principalmente i rifiuti da raccolta differenziata ed, in alcuni casi, fanghi, con una capacità di trattamento complessiva, secondo i dati disponibili, pari a circa 82.400 t/a e una quantità di rifiuti trattati nel 2008 pari a 51.013 t/a, pari al 62% della capacità di trattamento complessiva e una produzione di ammendante compostato misto, conforme ai parametri previsti dal D.Lgs 217/2006, pari a circa 6.000 t/a.

Vi è quindi una discreta disponibilità regionale del materiale in questione e anche in questo caso vale l'opportunità di adottare apposite linee guida per la presentazione da parte del responsabile della contaminazione di un apposito documento relativo al "bilancio materiali". Resta inteso che, considerata la struttura del compost lo stesso può essere utilizzato per coperture finali di aree sottoposte a bonifica con successivo uso a verde.

Il compost, inoltre, può essere impiegato in tecniche di biorisanamento (*bioremediation*), che utilizzano i processi biologici dei microrganismi per degradare,

trasformare e quindi rimuovere contaminanti dal suolo e dall'acqua;².si è rivelato, altresì, efficace nel degradare o alterare molti tipi di agenti contaminanti, quali gli idrocarburi clorurati e non, gli agenti chimici utilizzati per la conservazione del legno, i solventi, i metalli pesanti, i pesticidi, i prodotti a base di petrolio³. Il compost utilizzato per il biorisanamento deve essere preparato in modo specifico a seconda degli agenti contaminanti presenti e delle condizioni del sito. Infatti l'attività microbica dipende da fattori quali la disponibilità di nutrienti, il pH, la temperatura, la matrice del suolo, ecc. A seconda del tipo di inquinante e delle caratteristiche del sito, il compost deve essere, quindi, fatto "su misura", ad esempio può essere utilizzato un compost prodotto esclusivamente da rifiuti "verdi" oppure un compost additivato con miscele enzimatiche.

Nell'ambito degli strumenti atti a favorire queste pratiche si deve comunque ricordare che il *range* di possibili applicazioni illustrato, deve accompagnarsi anche alla corretta attuazione del Decreto 8 maggio 2003 ("Acquisti verdi") tramite il quale è stabilito, per gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, l'obbligo di coprire il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30 % del fabbisogno medesimo. In particolare il D.M. citato prevede l'istituzione di un Repertorio di Riciclaggio che, ad oggi, è, però, parzialmente attivo. Per ovviare a tale difficoltà la Regione Marche con la L.R. n. 36/2008 (Legge comunitaria regionale 2008) si impegna a favorire il ricorso agli acquisti verdi attraverso l'approvazione di un piano triennale, che definisce anche apposite linee guida per l'introduzione dei criteri di sostenibilità ambientale nelle procedure di acquisizione di beni, servizi e lavori nell'ambito dell'amministrazione regionale. Elemento di maggiore garanzia, sarà, quindi, l'introduzione nelle linee guida di criteri per l'impiego di materiali da attività di recupero di rifiuti in interventi di bonifica.

Relativamente alla possibilità di utilizzo, per gli interventi di bonifica, della Frazione Organica Stabilizzata (FOS), rifiuto ottenuto dal trattamento biologico aerobico della frazione organica derivante dalla selezione meccanica del rifiuto indifferenziato, bisogna considerare che sono pressoché assenti i riscontri, in particolare nel nostro Paese, relativi agli effetti di apporti massivi di frazioni organiche stabilizzate in impieghi paesistici e di ripristino ambientale. Sono, inoltre, particolarmente carenti i dati sperimentali relativi alla dinamica dei nutrienti e, in particolare, su eventuali trasporti di composti azotati e fosfatici verso le acque di falda e superficiali. In tale contesto nel 2006 l'APAT (oggi ISPRA) ha prodotto un rapporto sugli "Effetti dell'impiego di frazioni organica stabilizzata in attività di ripristino ambientale". I risultati ottenuti dal lavoro sperimentale condotto dall'Agenzia hanno permesso di trarre alcune importanti conclusioni di carattere generale, come l'adozione di un limite di FOS di 500t/ha di sostanza secca in attività di ripristino di ambienti non protetti. Va comunque ribadito che l'utilizzo di FOS deve sempre garantire il rispetto, nel suolo ricostituito, dei limiti di inquinanti previsti dalla normativa vigente per la specifica destinazione d'uso (agricolo, verde pubblico, privato, residenziale, commerciale e industriale).

Per quanto attiene lo smaltimento di rifiuti prodotti dalla attività di bonifica e messa in sicurezza, bisogna considerare che i rifiuti prodotti sono rifiuti speciali prevalentemente pericolosi, per i quali non esiste alcun obbligo di gestione all'interno del territorio regionale, come avviene, invece per i rifiuti urbani anche se si deve

² Dana L. Donlon, J. W. Bauder. *A general essay on bioremediation of contaminated soil*, Department of Land resources and environmental sciences – Bozeman – Montana State University.

³ *Utilizzo innovativo del compost. Biorisanamento e prevenzione dell'inquinamento*, Report della rivista Rifiuti Lab in collaborazione con l'OSW (Office of Solid Waste)dell'EPA, Maggio 2003.

applicare, ove possibile, il principio di prossimità. Nell'ambito di tale principio, tendente a favorire lo smaltimento in luoghi prossimi alla produzione, i rifiuti derivanti dalle attività di bonifica di siti contaminati dovrebbero essere avviati a recupero e smaltimento prioritariamente nella nostra regione e, in alternativa, sul territorio nazionale o comunitario, in quest'ultimo caso tramite le procedure transfrontaliere. Le relative scelte che i soggetti responsabili e le imprese possono adottare dipendono quindi da una serie di fattori quali la disponibilità regionale di impianti, la fattibilità e i costi.

A titolo indicativo nella Regione Marche sono presenti solo due discariche autorizzate allo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e nello specifico sono:

Tabella 7 - Discariche di rifiuti speciali pericolosi presenti in Regione Marche al 2009.

Prov	Localizzazione impianto: Comune/località	Titolare dell'autorizzazione
AN	Maiolati Spontini / Cornacchia	SO.GE.NUS spa
AP	Ascoli Piceno / Alta Valle del Bretta	GETA srl

Bisogna, inoltre, considerare che nella gestione dei rifiuti la riduzione della produzione è l'azione che deve essere perseguita prioritariamente, tale gerarchia è sancita a livello europeo, nella normativa nazionale e in quella regionale. Questa priorità è anche dettata dall'esigenza di preservare la capacità delle discariche a favore di altre tipologie di rifiuti prodotte nel territorio.

Quindi, nell'ambito delle possibili operazioni di bonifica e ripristino ambientate si dovrebbero "...privilegiare le tecniche di bonifica tendenti a trattenere e riutilizzare il suolo nel sito, trattamento in-situ e on-site del suolo contaminato, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa in discarica di terreno inquinato", come suggerito nell'allegato 3 al D.Lgs 152/2006 inerente i "Criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, di messa in sicurezza, nonché per l'individuazione delle migliori tecniche d'intervento a costi sopportabili".

Altri fattori che si ritiene possano essere funzionali alla definizione di ulteriori criteri regionali in materia riguardano, essenzialmente, la correlazione dei siti contaminati con diversi fattori messi in evidenza negli strumenti conoscitivi, di pianificazione e programmazione propri di altri settori e le conseguenti considerazioni che ne possono derivare.

In particolare si sono considerate le correlazioni con i fattori naturalistici e quindi con la presenza di Aree Protette, Aree Floristiche, SIC e ZPS, nonché il rapporto con aree esondabili del P.A.I. e con gli acquiferi.

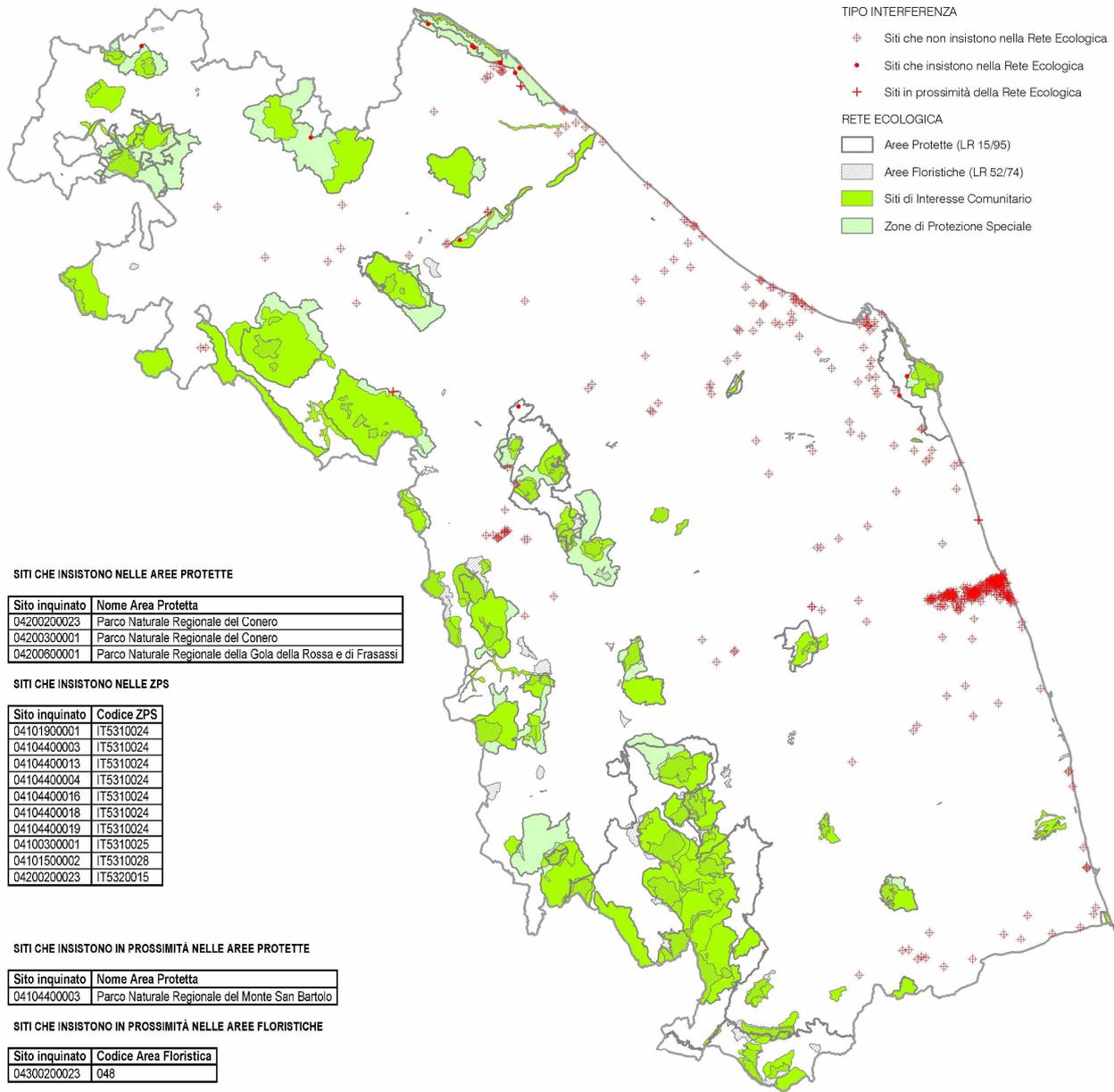
Per quanto riguarda il tema dei valori naturalistici si è elaborata una cartografia (Fig. 9) che mette in relazione l'ubicazione dei siti contaminati con la presenza di Aree Protette individuate ai sensi della L.R. 15/95, Aree Floristiche individuate ai sensi della L.R. 72/74, SIC GB40 individuati con la DGR 1709/97 e le ZPS GB40 individuate con la DGR 1701/00.

Da tale cartografia risulta che solo una minima parte, pari al 2,80% del totale dei siti contaminati, ricade all'interno dei territori di pregio naturalistico.

Di questa parte, il 58,30% è rappresentato da punti vendita di carburante (distributori), il 33,00% è riconducibile ad "altro" ovvero incidenti stradali e/o perdite di serbatoi per riscaldamento con interessamento esclusivo del suolo e raramente del sottosuolo.

Comunque risulta che il 50,00% di questi casi ha terminato le azioni previste, raggiungendo la bonifica dei siti o perché giunto alla fine dell'intero iter procedurale di bonifica o perché le azioni di MISE attivate hanno risolto le problematiche ambientali; il 25,00% ha avviato le operazioni di bonifica e il 16,66% ha attivato la MISE.

RAPPORTO FRA UBICAZIONE SITI E RETE ECOLOGICA



SITI CHE INSISTONO NELLE AREE PROTETTE

Sito inquinato	Nome Area Protetta
04200200023	Parco Naturale Regionale del Conero
04200300001	Parco Naturale Regionale del Conero
04200600001	Parco Naturale Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi

SITI CHE INSISTONO NELLE ZPS

Sito inquinato	Codice ZPS
04101900001	IT5310024
04104400003	IT5310024
04104400013	IT5310024
04104400004	IT5310024
04104400016	IT5310024
04104400018	IT5310024
04104400019	IT5310024
04100300001	IT5310025
04101500002	IT5310028
04200200023	IT5320015

SITI CHE INSISTONO IN PROSSIMITÀ NELLE AREE PROTETTE

Sito inquinato	Nome Area Protetta
04104400003	Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo

SITI CHE INSISTONO IN PROSSIMITÀ NELLE AREE FLORISTICHE

Sito inquinato	Codice Area Floristica
04300200023	048

SITI CHE INSISTONO IN PROSSIMITÀ NELLE ZPS

Sito inquinato	Codice ZPS
04101800001	IT5310031

SITI CHE INSISTONO IN PROSSIMITÀ NELLE SIC

Identificativo sito inquinato	Codice SIC
04104400006	IT5310009
04101500002	IT5310015



FIGURA 9

In merito alle tipologie di inquinamento ed alle matrici ambientali interessate si rimanda alle schede dell'allegato 2.

Si rileva quindi, sotto questo profilo, una situazione relativamente rassicurante che comunque induce a proporre alcune misure di ulteriore garanzia; in primo luogo di introdurre, per il futuro, tra le informazioni da trasmettere da parte del responsabile, nella comunicazione/notifica anche il rapporto del sito con le emergenze ambientali.

Altro elemento di maggiore garanzia potrebbe essere quello di far considerare, nei vari elaborati e strumenti di pianificazione relativi alle Aree Protette, Floristiche e alle SIC e ZPS, la presenza dei siti contaminati presenti nell'Anagrafe.

Ulteriore garanzia potrebbe essere l'introduzione, da parte degli strumenti propri di questi settori, di sistemi di verifica e monitoraggio circa le attività di messa in sicurezza e bonifica dei siti presenti nei diversi contesti di valore ecologico ambientale. Si ritiene che questa esigenza possa essere soddisfatta con l'emanazione di apposite linee guida regionali introdotte nei e dai settori regionali interessati.

Un altro fattore di riferimento utile a individuare criteri regionali per la bonifica dei siti contaminati riguarda la correlazione tra l'ubicazione dei siti da bonificare e le aree esondabili definite dal Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) approvato nel 2004, quelle individuate dal Piano Straordinario nel 2008 a seguito degli eventi alluvionali del settembre 2006 e quelle individuate dalle Autorità di Bacino Interregionali P.A.I. Bacino Conca Marecchia e PAI Bacino Tronto(Fig. 10).

La verifica condotta in proposito ha rilevato che tra tutti i siti da bonificare inseriti nell'anagrafe solo il 7,50% ricade nelle aree esondabili e di questa percentuale il 31,25% ricade nel SIN Basso Bacino del fiume Chienti, 31,25% ricade Bacino del Tronto ed il restante 37,50% nelle aree sondabili riconducibili alle altre aste fluviali marchigiane.

Entrando nel merito delle tipologie più rappresentate di questo contesto rileviamo che i punti vendita di carburante rappresentano il 25,00% del totale, i siti industriali il 28,12% e le discariche il 12,50%. Si è anche verificato che circa il 31,25% dei siti ricadenti all'interno di aree esondabili ha terminato le azioni di bonifica previste, raggiungendo la bonifica dei siti o perché giunto alla fine dell'intero iter procedurale di bonifica o perché le azioni di MISE attivate hanno risolto le problematiche ambientali.

Anche per questi fattori occorre, in primo luogo, introdurre, per il futuro, la prassi che tra le informazioni da trasmettere, da parte del responsabile, nella comunicazione/notifica sia presente anche il rapporto del sito con le aree di esondazione. Inoltre, occorre per gli interventi di bonifica tener conto del tipo di rischio e di pericolo che l'area medesima comporta.

Le informazioni provenienti dai vari settori regionali potrebbero costituire un utile presupposto per intervenire sull'analisi di rischio sito specifica e di conseguenza sulle azioni di bonifica da attuare.

Un particolare approfondimento è stato condotto per verificare il rapporto tra gli acquiferi identificati nella Regione Marche e l'ubicazione dei siti da bonificare. Tale documento è contenuto nell'Allegato 5.

Secondo la procedura di cui al D.Lgs. n. 30/2009 (Allegato 5), i complessi idrogeologici dello Schema Idrogeologico della Regione Marche in scala 1:100.000 (Regione Marche e Università di Ancona, 2002) sono stati raggruppati nelle seguenti classi di Mouton:

- DQ - Alluvioni delle depressioni quaternarie,
- AV - Alluvioni vallive,
- CA - Calcari,
- LOC - Acquiferi locali,
- STE - Formazioni sterili.

RAPPORTO FRA UBICAZIONE SITI E AREE ESONDABILI

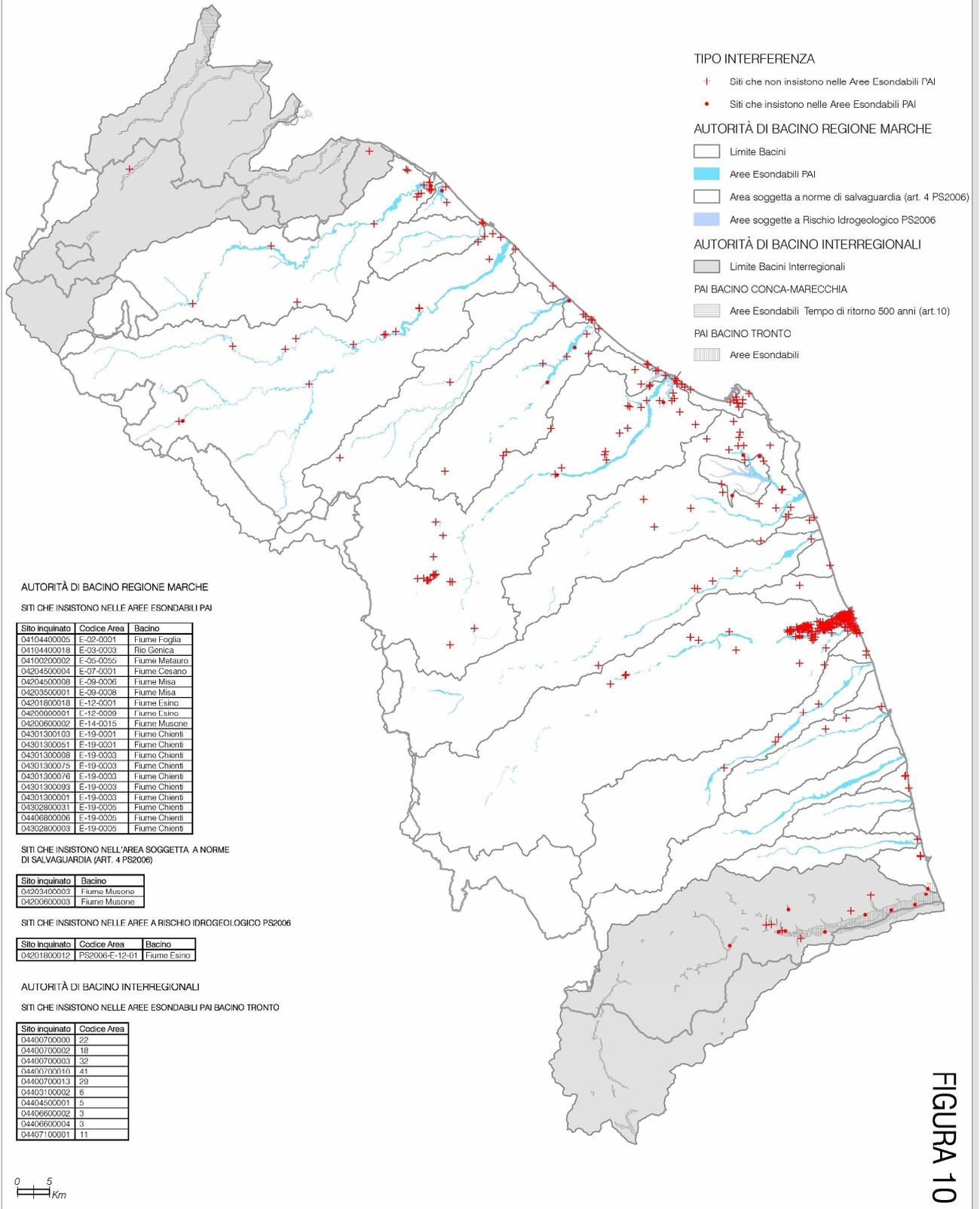


FIGURA 10

Tali cinque tipologie di complessi idrogeologici rappresentano il quadro ove ricollocare gli acquiferi e, successivamente, i corpi idrici sotterranei (CIS) secondo lo schema di massima indicato dal D.Lgs. n. 30/2009: Complessi idrogeologici → Sub-complessi idrogeologici → Tipologia di Acquifero → Acquifero o Unità di bilancio → Corpo idrico o unità di bilancio.

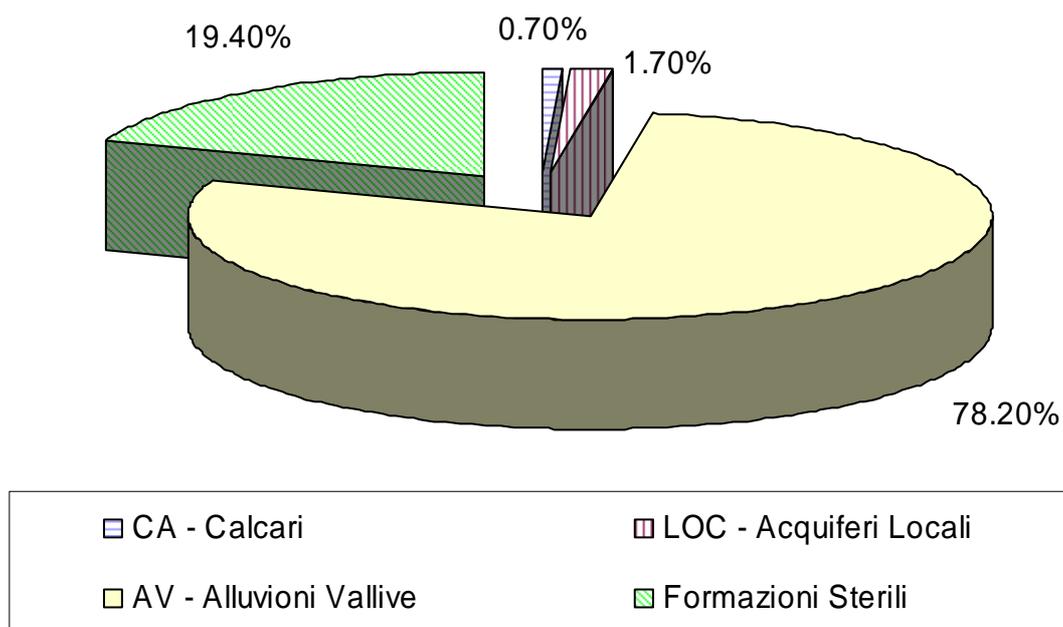
Attenendosi ai criteri di cui al D.Lgs. n. 30/2009 ed alle informazioni contenute nelle Proposte di Piano di Gestione di Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale e dell'Appennino Centrale (presentate al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 16 luglio 2009 dalle Autorità di Bacino nazionali territorialmente competenti), in una cartografia di I livello sono stati distinti dai complessi idrogeologici non acquiferi (cioè, dalle formazioni sterili - STE):

- gli acquiferi dei calcari - CA;
- gli acquiferi delle alluvioni vallive - AV;
- gli acquiferi delle alluvioni delle depressioni quaternarie - DQ;
- gli acquiferi locali - LOC.

In un secondo tempo, basandosi prevalentemente sulla distribuzione delle attuali fonti di approvvigionamento idropotabile (per approfondimenti si rimanda all' Allegato 5 Figura 4), è stata definita la cartografia di II livello dei CIS (Figura 11), individuati delimitando gli acquiferi o porzioni di acquifero della cartografia di I livello che ad oggi sono utilizzati per l'estrazione di acque destinate al consumo umano. Nella Figura 11 sono rappresentati anche tutti i siti di bonifica oggetto del presente Piano, per un totale di 422 siti in rapporto ai corpi idrici individuati.

Si rileva che i siti contaminati presenti su aree interessate da varie tipologie di corpi idrici sotterranei rappresentano poco più dell'80% del totale e si distribuiscono secondo le percentuali indicate in Figura 12

Figura 12: Distribuzione percentuale dei siti in Anagrafe rispetto ai CIS.



RAPPORTO FRA UBICAZIONE SITI ED ACQUIFERI SOTTERRANEI

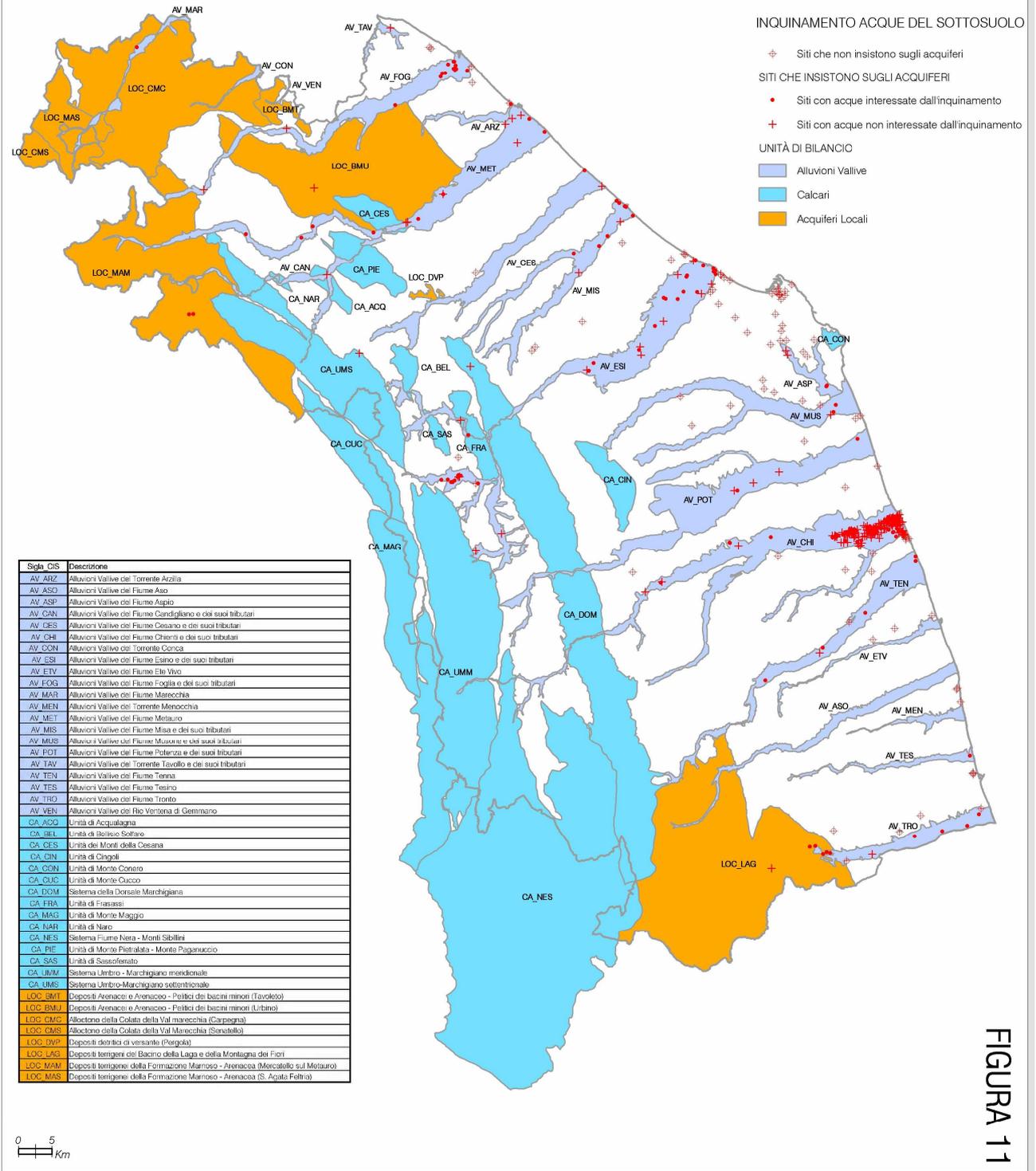
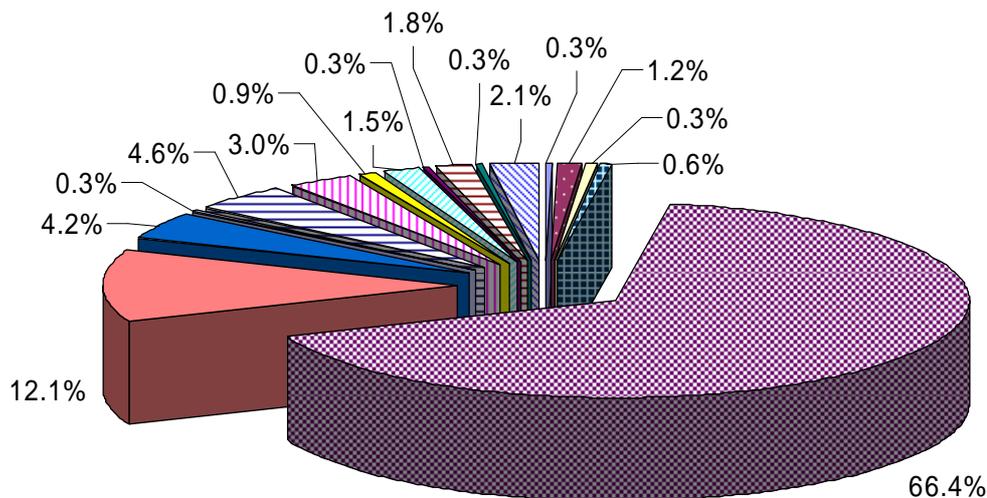


FIGURA 11

Risulta che il 78,2% dei siti di bonifica è concentrato nelle pianure alluvionali dei principali fiumi regionali (incidendo, quindi, sulle Alluvioni Vallive - AV). Solo il 2,4% dei siti incide sui rimanenti CIS (LOC - Acquiferi Locali e CA - Calcari), mentre il 18,4% (corrispondente a 82 siti di bonifica) è ubicato in porzioni del territorio regionale caratterizzate dalla presenza in affioramento di formazioni sterili o, comunque, prive di CIS significativi.

Nella Figura 13 è indicata la distribuzione percentuale dei siti di bonifica che incidono sui CIS delle pianure alluvionali: ben il 66,4% di essi, pari a 219 siti, è concentrato nelle Alluvioni Vallive del fiume Chienti.

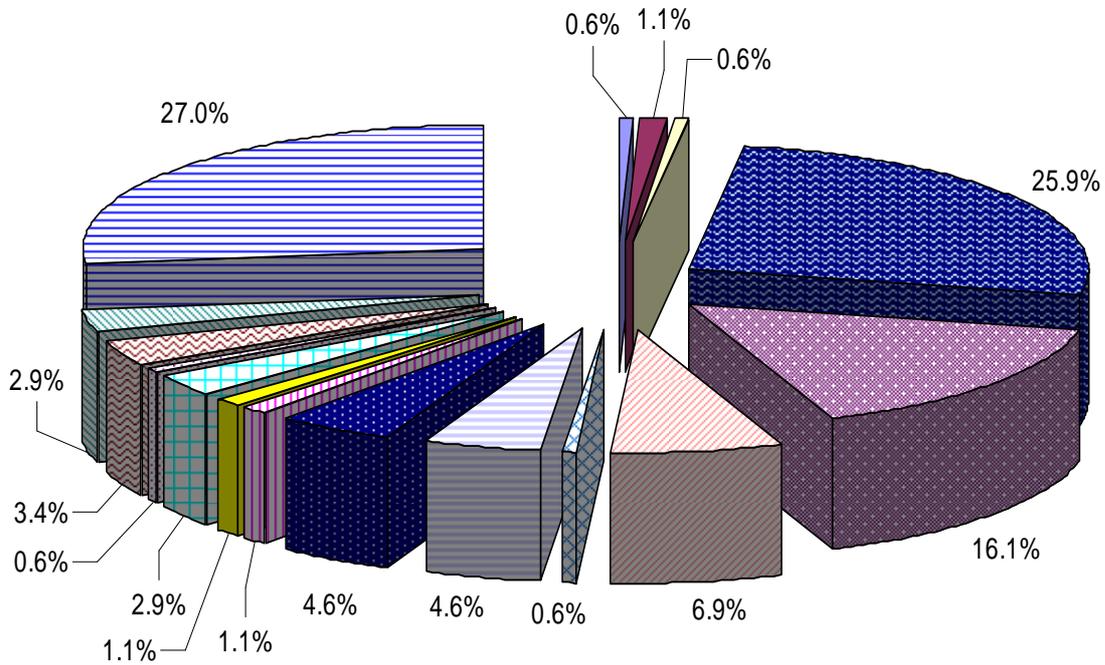
Figura 13: Distribuzione percentuale dei siti in Anagrafe rispetto alle Alluvioni Vallive (AV)



AV - Torrente Arzilla	AV - Fiume Aspio	AV - Fiume Candigliano	AV - Fiume Cesano
AV - Fiume Chienti	AV - Fiume Esino	AV - Fiume Foglia	AV - Fiume Marecchia
AV - Fiume Metauro	AV - Fiume Misa	AV - Fiume Musone	AV - Fiume Potenza
AV - Torrente Tavollo	AV - Fiume Tenna	AV - Fiume Tesino	AV - Fiume Tronto

Sulla base delle analisi chimiche sinora raccolte, 174 dei 422 siti di bonifica censiti evidenziano l'inquinamento delle acque di falda. Nella successiva Figura 14 è indicata la distribuzione percentuale di questi 174 siti rispetto ai CIS (per una distribuzione complessiva pari al 73%) ed alle formazioni sterili (o, comunque, prive di acquiferi significativi, pari al 27%). Anche in questo caso, si evidenzia che la maggioranza dei siti che inquinano le acque sotterranee è concentrata nei CIS delle pianure alluvionali (122 siti di bonifica su 174), di cui 45 nelle sole Alluvioni Vallive del fiume Chienti (pari al 25,9%).

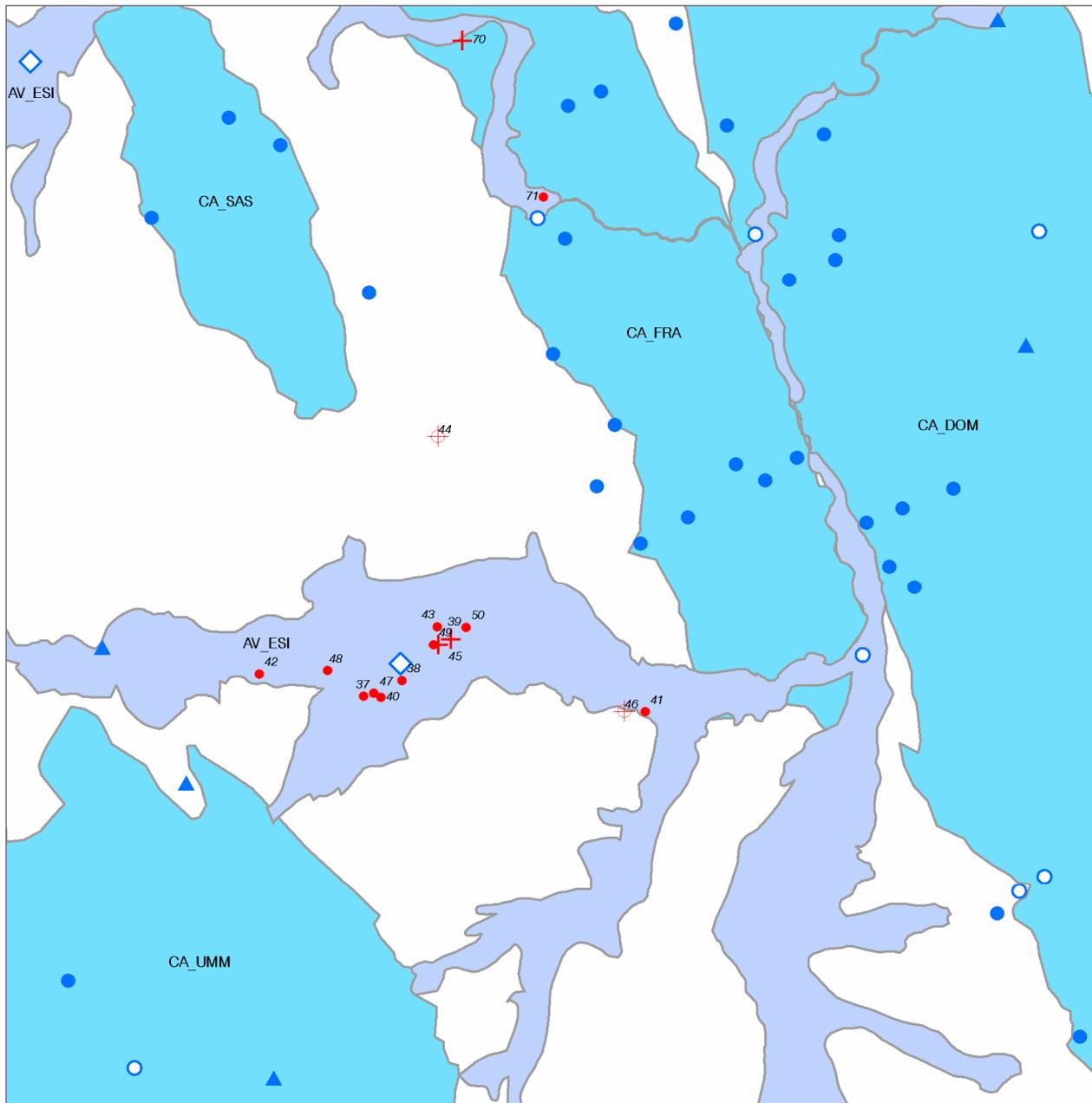
Figura 14: Distribuzione percentuale dei siti in Anagrafe che inquinano le acque sotterranee.



AV - Torrente Arzilla	AV - Fiume Aspicio	AV - Fiume Cesano	AV - Fiume Chienti
AV - Fiume Esino	AV - Fiume Foglia	AV - Fiume Marecchia	AV - Fiume Metauro
AV - Fiume Misa	AV - Fiume Musone	AV - Fiume Potenza	AV - Fiume Tenna
AV - Fiume Tesino	AV - Fiume Tronto	LOC - Acquiferi Locali	Formazioni Sterili

Nella Figura 15, a titolo di esempio, si evidenzia un settore rappresentativo del territorio regionale, caratterizzato dalla presenza diffusa sia di fonti di approvvigionamento idropotabile, sia di siti di bonifica che hanno determinato l'inquinamento delle acque sotterranee.

Figura 15: Esempio di rapporto fra ubicazione siti e fonti di approvvigionamento idrico



FONTI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

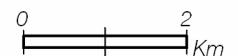
- ◇ CP - Campo Pozzi
- ◆ DS - Derivazione Superficiale
- ▲ GS - Gruppo Sorgentizio
- GS-CP - Gruppo Sorgentizio+ Campo Pozzi
- P - Pozzo
- S - Sorgente

SITI CHE INSISTONO SUGLI ACQUIFERI

- Siti con acque interessate dall'inquinamento
- ⊕ Siti con acque non interessate dall'inquinamento
- ⊕ Siti che non insistono sugli acquiferi

UNITÀ DI BILANCIO

- Alluvioni Vallive
- Calcari
- Acquiferi Locali



Concludendo, sulla base dei dati sopra elaborati emerge la necessità di introdurre per il futuro la prassi obbligatoria che nella comunicazione/notifica, tra le varie informazioni da trasmettersi a cura del responsabile, vi sia anche la descrizione dell'eventuale rapporto del sito (in termini di distanze, impatti, interferenze, ecc.) con: le acque sotterranee dei sistemi appenninici: la L.R. n. 5/06 "Disciplina delle derivazioni di acqua pubblica e delle occupazioni del demanio idrico" stabilisce, infatti, che *"le acque sotterranee presenti nei sistemi appenninici sono da considerarsi una risorsa ed una riserva strategica della regione da tutelare. L'utilizzo di nuove acque sotterranee profonde degli stessi sistemi è consentito per fronteggiare situazioni di emergenza e carenze idriche gravi per uso idropotabile ... omissis..."*. Le acque sotterranee dei sistemi appenninici cui la norma fa riferimento sono essenzialmente quelle immagazzinate nei corpi idrici sotterranei dei calcari e degli acquiferi locali (Allegato 5);

le aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, come definite nel Piano di Tutela delle Acque e nei Piani di Gestione di Distretto Idrografico in corso di avanzata approvazione;

le fonti di approvvigionamento idropotabile (pozzi, sorgenti, derivazioni superficiali), la cui distribuzione territoriale rispetto ai CIS è indicata nella Figura 4 dell'Allegato 5;

le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano: l'art. 94 del D.Lgs. n. 152/06, come è noto, distingue le aree di salvaguardia in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, prescrivendo per esse vincoli e destinazioni d'uso molto restrittivi, tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata. In particolare, l'approvando Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche stabilisce che le Regioni, su proposta delle Autorità di Ambito Territoriale, individuano ed approvano le aree di salvaguardia entro tre anni dall'entrata in vigore delle Norme Tecniche di Attuazione di Piano.

Infine nel processo di VAS si è evidenziata la necessità di accedere a delle informazioni riguardanti i siti e lo svolgimento delle procedure negli stessi per procedere al monitoraggio richiesto dalla legislazione vigente.

Dette informazioni potrebbero essere a carico degli estensori della bonifica che all'atto della presentazione di ogni fase progettuale dovrebbero compilare, per le parti interessate dal progetto, la lista riportata nella tabella 8.

Tabella 8 - Check list per il monitoraggio dei progetti di bonifica di siti pubblici

Nome sito:	
Coordinate (Gauss Boaga)	
Tipologia di sito da bonificare	<input type="checkbox"/> Industriale e ex industriale <input type="checkbox"/> Discarica ed ex discarica <input type="checkbox"/> Punto vendita e ex p.v. e depositi carburanti <input type="checkbox"/> Altro
Procedure di caratterizzazione e bonifica	<input type="checkbox"/> Piano di caratterizzazione SI <input type="checkbox"/> Analisi di rischio <input type="checkbox"/> Progetto operativo di bonifica

Tipologia della tecnologia	<p>Inquinamento suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trattamento biologico in situ <input type="checkbox"/> Trattamento chimico-fisico in situ <input type="checkbox"/> Trattamento termico in situ <input type="checkbox"/> Trattamento biologico ex situ (con escavazione) <input type="checkbox"/> Trattamento chimico-fisico ex situ (con escavazione) <input type="checkbox"/> Trattamento termico ex situ (con escavazione) <input type="checkbox"/> Altro (specificare _____) <p>Inquinamento acque</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trattamento biologico in situ <input type="checkbox"/> Trattamento chimico-fisico in situ <input type="checkbox"/> Trattamento termico in situ <input type="checkbox"/> Trattamento biologico ex situ <input type="checkbox"/> Trattamento chimico-fisico ex situ con estrazione delle acque e conferimento in idoneo impianto
Localizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Il sito si trova all'interno dei siti della Rete Natura 2000 <input type="checkbox"/> Il sito si trova ad una distanza inferiore ai 100m da Siti Natura 2000 <input type="checkbox"/> Il sito si trova in prossimità di beni storici/architettonici <input type="checkbox"/> Il sito ricade in aree archeologiche <input type="checkbox"/> Il sito si trova all'interno di un'area vincolata ai sensi del D.lgs n.42/2001 <input type="checkbox"/> Il sito si trova all'interno di un Sito di Interesse Nazionale <input type="checkbox"/> Il sito si trova all'interno di un'area vincolata ai sensi del PAI
Destinazione d'uso finale dell'area	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Residenziale <input type="checkbox"/> Produttiva <input type="checkbox"/> Agricola <input type="checkbox"/> Viabilità <input type="checkbox"/> Verde pubblico <input type="checkbox"/> Altro (specificare _____)
Cambio di destinazione d'uso al termine della bonifica	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <p>In caso di risposta positiva, indicare la destinazione d'uso precedente</p>
Interferenze ecosistemiche (per i siti ricadenti nella Rete Natura 2000)	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'opera di bonifica interessa habitat tutelati e/o di pregio ai sensi della direttiva 92/43/CEE <p>In caso di riscontro positivo, indicare la superficie di habitat interessata (in ha)</p> <p>(Per habitat tutelati si intendono solo quelli elencati nell'allegato I alla direttiva 92/43/CEE)</p>
Rifiuti speciali pericolosi e non	<p>Indicare la quantità di rifiuti speciali non pericolosi prodotti nelle operazioni di bonifica (destinati allo smaltimento finale)</p> <p>Indicare la quantità di rifiuti speciali pericolosi prodotti nelle operazioni di bonifica (destinati allo smaltimento finale)</p>

11. Interventi sui siti di interesse pubblico

Le informazioni generali circa le operazioni di bonifica condotte, o in corso, sul totale dei siti contaminati sono sintetizzate nelle schede dell'Allegato 2, mentre le condizioni specifiche delle attività relative ai SIN sono riportate nel paragrafo 6.

Inoltre nel paragrafo 5.3. sono anche stati evidenziati (Tabella 1) i casi dei siti di interesse pubblico per i quali risultano terminate le azioni di bonifica o perché hanno attuato progetti antecedentemente all'entrata in vigore delle norme specifiche sulle bonifiche (D.M. 471/99) o perché sono giunti al termine del percorso previsto dalle legislazioni in materia (D.M. 471/99 e D.Lgs. 152/06 Parte IV titolo V).

Da tale tabella si può rilevare che il 28 % dei siti di interesse pubblico hanno concluso le operazioni di bonifica, mentre per i restanti o sono in corso gli interventi o gli stessi devono essere avviati.

Al fine di configurare il quadro complessivo della situazione dei siti di interesse pubblico, esclusi quelli per cui sono state conclusi gli interventi e necessitano quindi solo delle attività di monitoraggio, si è configurata la seguente tabella riassuntiva necessaria, successivamente, per tracciare le linee della programmazione regionale di settore.

Tabella 9 - Stato di Attuazione sui Siti di interesse pubblico

N.	ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Provincia	Comune	Stato di Attuazione	Siti nazionali
1	04101500002	Pozzo Approvvigionamento Idrico San Martino	PU	Fossombrone	le uniche informazioni disponibili sono le concentrazioni rilevate nel punto di attingimento delle acque di falda	
2	04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo	attivato il Piano della Caratterizzazione e ove necessario sono attive le misure di MISE	
3	04201700007	Area inquinamento da tertracloroetilene	AN	Fabriano	attivato il Piano della Caratterizzazione e ove necessario sono attive le misure di MISE	
4	04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabriano	attivato il Piano della Caratterizzazione e ove necessario sono attive le misure di MISE	
5	04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima	ha effettuato il Piano della Caratterizzazione ed è inserito nel redigendo Accordo di Programma del SIN " Falconara Marittima"	interno al SIN
6	04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima	attivato il Piano della Caratterizzazione e ove necessario sono attive le misure di MISE	
7	04201800012	Area Pozzo - Via Flaminia 696	AN	Falconara Marittima	le uniche informazioni disponibili sono le concentrazioni rilevate nel punto di attingimento delle acque di falda	
8	04201900002	Discarica Comunale	AN	Filottrano	Il Progetto Definitivo di Bonifica è stato approvato e finanziato	
9	04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi	È stato attuato il Piano della Caratterizzazione	
10	04202500001	Ex RCD	AN	Monsano	inserito in un'Intesa tra gli enti territoriali ed il MATTM che, definisce, attraverso un dettagliato programma di intervento, suddiviso per fasi, le azioni necessarie al raggiungimento della bonifica del sito	
11	04202700002	Ex Discarica Comunale Croce Buzzo	AN	Montemarciano	Il Progetto Definitivo di Bonifica è stato approvato e finanziato	
12	04301300001	Basso Bacino Chienti	MC		sta terminando la caratterizzazione di parte pubblica (termine dicembre 2009) e attraverso l'accordo di programma già firmato il 7 aprile 2009, si sta operando per la realizzazione di barriere idrauliche per la bonifica della falda	interno al SIN

13	04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche	In fase di attuazione del Piano di Caratterizzazione	interno al SIN
14	04301300076	Genio Civile Macerata	MC	Civitanova Marche	come si evidenzia dalle schede riportate nell'Allegato 2 le azioni messe in atto hanno raggiunto l'annullamento delle problematiche di inquinamento. In fase di attuazione il Piano della Caratterizzazione.	interno al SIN
15	04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro	In fase di attuazione il Piano della Caratterizzazione. La Regione ha stanziato dei fondi (capitolo 13) in quanto il Comune ha attivato le procedure di sostituzione per inadempienza del titolare	interno al SIN
16	04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati	attivato il Piano della Caratterizzazione e ove necessario sono attive le misure di MISE	
17	04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare	Si sta terminando la caratterizzazione di parte pubblica	

12. Gestione e fasi di bonifica

Gli interventi di bonifica comportano operazioni diversificate a seconda dei contaminanti rilevati e delle matrici sulle quali si incide.

A titolo esemplificativo si riportano di seguito alcune casistiche che risultano più frequenti.

Per quanto riguarda le tipologie e le fasi di bonifica in atto è possibile rilevare che, in caso di inquinamento della falda, l'azione più adottata è quella del Pump & Treat (P&T) consistente nel pompaggio delle acque di falda inquinate con successivo trattamento delle stesse in loco (on site) e scarico delle acque depurate.

Finora, per la maggior parte dei casi, le acque trattate erano immesse nelle reti fognarie o, in piccola parte, riutilizzate nel circuito industriale; con l'entrata in vigore delle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs 152/06 si possono ipotizzare, a valle di un trattamento che fissi una qualità delle acque da determinare in CdS, soluzioni alternative come la loro re-immissione in falda a monte del sito contaminato in modo da facilitare la bonifica o il loro riutilizzo.

Soprattutto per i punti vendita di carburanti, dove all'inquinamento della falda si accompagna anche quello dei terreni, sia nel saturo che nell'insaturo, il disinquinamento delle due matrici (sottosuolo e acqua sotterranea) viene attuato tramite una metodologia detta Dual Phases Vacuum Extraction (DPVE) che permette di trattare le acque come nel Pump and Treat (P&T) e bonificare anche i suoli. La rimozione dell'acqua di falda determina la creazione di una depressione che tende a spostare le parti volatili degli inquinanti nelle aree insature; questi vapori vengono poi estratti da pompe che sono inserite negli stessi alloggiamenti del P&T.

Altre tipologie di interventi adottate sui suoli insaturi sono quelle denominate Soil Vapor Extraction (SVE) che, tramite un flusso controllato di aria nel sottosuolo, permette la rimozione di contaminanti organici volatili, e il Bioventing che consente l'utilizzo di microorganismi autoctoni per la degradazione di composti organici.

Nelle discariche la metodologia più adottata è quella della Messa in Sicurezza Permanente che rappresenta, in pratica, l'incapsulamento dei rifiuti in modo che gli stessi non producano più ricadute negative nelle matrici ambientali circostanti; questa tipologia di intervento è sempre accompagnata da un periodo di monitoraggio legato in particolare alla qualità delle acque sotterranee.

Nelle aree industriali fino ad ora interessate da bonifica per i suoli risultati contaminati, la tipologia più attuata, è stata quella della rimozione dei materiali; questa modalità è stata scelta a volte in quanto direttamente legata alle esigenze di futuro sviluppo dell'area.

In ogni caso, dove l'inquinamento interessa la matrice acqua sotterranea, una volta raggiunti gli obiettivi di bonifica si procede ad un periodo di monitoraggio dopo la chiusura delle azioni di bonifica per verificare la costanza nel tempo dei risultati raggiunti.

13. Programmazione degli interventi di bonifica

13.1 Criteri generali

Come accennato in altre parti del Piano gli interventi di bonifica dei siti, essendo gli stessi in capo ai responsabili, possono comportare sia azioni di iniziativa privata che pubblica.

In quest'ultimo caso il sito è da considerarsi di interesse pubblico secondo la definizione indicata al capitolo 2; oltre a ciò, occorre anche considerare i contesti dei SIN all'interno dei quali ricadono aree contaminate di titolarità pubblica e privata.

Queste diverse situazioni sottendono diverse modalità di intervento e di attuazione che incidono sulla definizione della programmazione regionale in materia dalla quale sono evidentemente esclusi, per il principio "chi inquina paga", i siti contaminati di titolarità privata. Gli stessi rientrano nella programmazione pubblica nel caso in cui il soggetto pubblico si sostituisca al responsabile inadempiente.

Il presente capitolo tiene conto, in base alle conoscenze disponibili all'ottobre 2009, del fabbisogno finanziario per intervenire nella bonifica dei siti, degli strumenti finanziari già attivati e di quelli che potrebbero essere attivati o rimodulati.

13.2 Programma degli interventi nei SIN

Per le contaminazioni all'interno dei SIN si interviene tramite procedure in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Conferenze dei Servizi) e Accordi di Programma, stipulati tra gli Enti Pubblici interessati, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e gli eventuali privati che concorrono alle operazioni, contenenti anche il quadro finanziario e la tempistica degli interventi.

Stima degli oneri finanziari per il SIN Basso Bacino del fiume Chienti

Il D.M. n. 468 del 18 settembre 2001 nell'individuare il SIN "Basso Bacino del fiume Chienti" assegnava contestualmente alla Regione, per la caratterizzazione e le operazioni di messa in sicurezza, € 1.446.088,32 parte con fondi in conto capitale e parte in contributi ventennali per l'accensione di un mutuo. Tali risorse sono state utilizzate, tramite apposite convenzioni con ARPAM, per procedere all'esecuzione di una prima fase dei lavori previsti dal "Piano di Caratterizzazione delle Aree Pubbliche e di interesse pubblico", e dal "Piano di Caratterizzazione dell'area marino costiera prospiciente il sito Basso Bacino del fiume Chienti".

In particolare, sono stati assegnati ad ARPAM i fondi⁴ per l'esecuzione del Piano di Caratterizzazione delle aree pubbliche e di interesse pubblico, del litorale emerso e prime prospezioni marine come stralcio del Piano di Caratterizzazione dell'area marino costiera. Sulla base dei risultati della caratterizzazione è stato presentato nella conferenza di servizi decisoria del 27 dicembre 2006 il "Progetto preliminare di bonifica della falda" e nel luglio 2008 è stato presentato un aggiornamento del progetto sulla base dei risultati ottenuti dalla caratterizzazione al marzo 2008; i dati che saranno prodotti dalla caratterizzazione di cui alla DGR 402/2009 definiranno, anche per i terreni, le azioni di bonifica da intraprendere.

Sulla base del progetto suddetto, in accordo con il Ministero e con capofila la Provincia di Macerata, a partire dal luglio 2007, si sono insediati tavoli di concertazione

⁴ decreto del dirigente n. 34/DST_08 del 19/07/2006, DGR n. 992/2007 e DGR n. 402/2009

con tutti gli Enti interessati e con i privati per giungere alla condivisione di un accordo di programma per le opere di messa in sicurezza di emergenza e prima bonifica delle acque di falda.

Con l'accordo di programma, sottoscritto in data 07/04/2009 dalle parti Pubbliche interessate⁵, si è stabilito di procedere ulteriormente nell'intervento di bonifica prevedendo il finanziamento delle successive operazioni quali: la progettazione, realizzazione e il primo anno e mezzo di gestione del sistema di messa in sicurezza e bonifica della falda, per complessivi € 3.610.000,00⁶.

Il dettaglio dei quadri finanziari relativi ai SIN è riportato nell'Allegato 6 e il fabbisogno complessivo di risorse necessario per completare la bonifica del sito è stimato in circa 2 milioni di euro l'anno; a seconda del tempo necessario per completare la bonifica dell'acqua di falda, pertanto, il costo complessivo per la definitiva bonifica può variare da 10 a 20 Milioni di euro.

Stima degli oneri finanziari per il SIN di Falconara Marittima

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha stanziato⁷ risorse finanziarie per € 3.272.727,00 per la messa in sicurezza e bonifica delle aree pubbliche comprese nel Sito di Interesse Nazionale di Falconara Marittima

Lo schema di accordo di programma, già approvato⁸ dagli enti territoriali interessati, prevede interventi di messa in sicurezza della falda acquifera, di bonifica dell'area marino costiera, di bonifica dell'area "Parrocchia S. Maria della Neve e S. Rocco" e delle aree comunali e di interesse pubblico denominate "Sottopasso di Via Monti e Tognetti".

Il dettaglio del quadro finanziario relativo al SIN di Falconara Marittima_è riportato nell'Allegato 7.

In entrambi i casi al recupero delle somme relative alle operazioni svolte in sostituzione dei responsabili inadempienti provvede, in qualità di ente procedente, il Ministero.

13.3 Programma degli interventi per i siti di interesse pubblico

I siti di interesse pubblico ricadenti nel territorio regionale sono 17, di cui 11 ricadenti al di fuori dei Siti di interesse Nazionale. Di questi, una buona parte potrebbe usufruire dei contributi relativi al Programma Operativo Regionale (POR) 2007/2013, che prevede, all'Asse V, anche la possibilità di cofinanziare operazioni di bonifica di siti inquinati di interesse pubblico.

Al fine di fornire un quadro complessivo dei fabbisogni finanziari utile alla predisposizione delle politiche regionali di settore si è evidenziato nella Tabella 10, per ciascun sito, il costo complessivo, eventuali risorse da accordi di programma quadro, il costo dell'intervento così come proposto nell'eventuale progetto POR, il relativo contributo ammissibile e, infine, la presenza di eventuali protocolli d'intesa con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

⁵ MATTM, Regione Marche, Provincia di Macerata, Provincia di Ascoli Piceno, Comuni di Civitanova Marche, Montecosaro, Morrovalle, Sant'Elpidio a Mare e Porto Sant'Elpidio

⁶ Di questi 3.610.000,00 euro, nell'ambito della programmazione comunitaria POR FESR 2007-2013, con decreto n. del è stato ammesso a finanziamento il "Progetto di interventi di messa in sicurezza e bonifica della falda del Basso Bacino del Chienti", richiesto dalla Provincia di Macerata, per un importo complessivo di euro 2.750.000,00.

⁷ Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 28 novembre 2006 n. 308

⁸ Deliberazione di Giunta Regionale n. 1753 del 01/12/2008

I dati riportati sono aggiornati all'ottobre 2009 e derivano, relativamente al POR, dalle informazioni pervenute dal competente Servizio Regionale titolare di tali procedimenti.

Tabella 10 - Quadro dei fabbisogni finanziari per i siti di interesse pubblico

N.	ID Sito Anagrafe	Nome Sito	Prov.	Comune	NIS	Costo complessivo stimato in €	Risorse da Accordi di Programma Quadro in €	Costo intervento nella progettazione POR in €	Contributo POR ammissibile in €	Risorse da Protocolli d'Intesa in €
1	04101500002	Pozzo Approvvigionamento Idrico San Martino	PU	Fossombrone	No	200.000,00		-	-	
2	04201000001	Ex Galvanica Nobili	AN	Castelfidardo	No	913.760,00		913.760,00	700.000,00	
3	04201700007	Area inquinamento da tetracloroetilene	AN	Fabriano	No	1.500.000,00		1.250.000,00	1.000.000,00	
4	04201700008	Area Loc. Piaggia d'Olmo	AN	Fabriano	No	158.000,00		158.000,00	126.000,00	
5	04201800010	Campo Sportivo Parrocchia Santa Maria della Neve e San Rocco	AN	Falconara Marittima	Si	200.000,00	200.000,00	-	-	
6	04201800011	Cisterna Area Ex Garage Fanesi	AN	Falconara Marittima	No	150.000,00		-	-	
7	04201800012	Area Pozzo - Via Flaminia 696	AN	Falconara Marittima	No	200.000,00		-	-	
8	04201900002	Discarica Comunale	AN	Filottrano	No	28.152,00		-	-	
9	04202100002	Ex Galvanica - Via degli artigiani	AN	Jesi	No	224.532,00		224.532,00	179.625,60	
10	04202500001	Ex RCD	AN	Monsano	No	924.000,00		153.000,00	122.400,00	771.000,00
11	04202700002	Ex Discarica Comunale Croce Buzzo	AN	Montemarciano	No	550.000,00		-	-	
12	04301300001	Basso Bacino Chienti	MC		Si	24.310.000,00	1.310.000,00	2.750.000,00	2.200.000,00	
13	04301300051	Discarica Civitanova Marche F. Chienti	MC	Civitanova Marche	Si	700.000,00		-	-	
14	04301300076	Genio Civile Macerata	MC	Civitanova Marche	Si	0,00		-	-	
15	04302800003	Saltari Maria-F2L SRL	MC	Montecosaro	Si	700.000,00		-	-	
16	04304400001	Ex Discarica S.Francesco	MC	Recanati	No	1.250.00,00		1.250.00,00	-	
17	04406800006	Ex Discarica Comunale Loc. Brancadoro	AP	Sant'Elpidio a Mare	Si	700.000,00		-	-	
						31.458.444,22	1.510.000,00	5.449.292,22	4.328.025,60	771.000,00

Per il sito "Area ex RCD" nel Comune di Monsano, oltre ai contributi POR è stato precedentemente sottoscritto un Protocollo d'intesa, tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la Regione Marche, la Provincia di Ancona e il Comune di Monsano, tramite il quale si è regolato l'utilizzo di risorse della Delibera CIPE 24/04 ammontante a € 924.000,00 (allegato 8).

Da tale quadro deriva un fabbisogno complessivo di circa € 31.500.000,00 e considerando soddisfatte sia le richieste avanzate relativamente ai fondi POR, e le previsioni degli Accordi di programma e dei Protocolli di intesa si può stimare un fabbisogno finanziario di circa € 24.000.000,00

13.4 Fonti di finanziamento

Il quadro dei fabbisogni finanziari necessario a bonificare i siti contaminati ricadenti nel territorio regionale, descritto nel paragrafo precedente, obbliga, anche in ragione dell'entità della spesa che tali operazioni comportano, una attenta valutazione delle possibilità offerte dalle diverse fonti finanziarie.

La particolare attenzione da rivolgere a queste tematiche deriva dal valore che la risorsa ambientale riveste, non solo sotto il profilo strettamente ecologico e della salute della popolazione, ma anche per le attività trainanti della nostra Regione ed in particolare per il settore turistico che potrebbero essere compromesse dalla presenza di siti contaminati non bonificati.

Per questo motivo si è tentato di offrire un'ampia disamina delle diverse possibilità che saranno poi verificate nell'impostazioni delle politiche regionali e degli enti territoriali.

Attualmente, le risorse di immediata disponibilità sono quelle offerte dall'Asse 5 "Valorizzazione dei Territori" del POR 2007/2013, secondo le specifiche contenute nel bando¹ emesso con DDPF 84/POC 03 del 18/11/08.

Di queste una parte sono state oggetto di richiesta da parte degli Enti interessati secondo il quadro riportato nel precedente paragrafo, ma, in effetti secondo le prime risultanze del procedimento relativo al bando in questione, le disponibilità offerte dal POR in materia di bonifiche non risultano completamente assorbite dalle domande inoltrate da parte degli Enti Locali beneficiari.

Infatti, per gli interventi di bonifica risultano presentati, (allegato 9) n. 12 istanze e dalle prime istruttorie condotte risulterebbero n. 11 casi ammissibili corrispondenti ad un costo complessivo di € 7.353.212,80 di cui € 5.770.283,88 a carico del POR, mentre la disponibilità complessiva del bando per questo settore risulta maggiore.

In particolare, per l'azione 5.1.1.50.01 "bonifica di siti contaminati di interesse pubblico", si evidenzia:

	Dotazione POR Asse V	Richieste ammissibili	Disponibilità residue
- Pesaro Urbino	€ 1.730.205,00	€ 0,00	€ 1.730.205,00
- Ancona	€ 5.229.210,00	€ 3.377.323,88	€ 1.851.886,12
- Macerata	€ 2.418.629,00	€ 2.200.000,00	€ 218.629,00
- Fermo	€ 1.626.792,00	€ 00	€ 1.626.792,00
- Ascoli Piceno	€ 1.015.164,00	€ 192.960,00	€ 822.204,00
totale	€ 12.020.000,00	€ 5.770.283,88	€ 6.249.716,12

Tuttavia la situazione riportata si riferisce solo alla prima fase dell'istruttoria per l'assegnazione dei contributi che potrebbe anche subire modifiche sostanziali, ulteriori eliminazioni, a seguito delle successive selezioni (Nucleo di Valutazione)

Comunque le motivazioni della scarsa domanda da parte dei beneficiari rispetto ai fabbisogni possono essere ricercate in diverse ragioni; in primo luogo potrebbero essere state determinate dall'ingente costo degli interventi e dalle difficoltà, per gli Enti Locali, di reperire le somme di cofinanziamento, un altro elemento potrebbe essere quello della scarsa conoscenza o delle sopravvenute situazioni non accertate al momento della domanda e da ultimo anche la scarsa sensibilità nei confronti di questo tema.

A questo proposito si ritiene necessario richiamare il principio che, specie nei casi più gravi che implicano una diretta responsabilità nei confronti della salute pubblica, l'intervento di bonifica da parte dell'Ente Locale competente, ancorché in sostituzione del privato inadempiente, si configura come un obbligo e non come una discrezionalità.

A questa considerazione è necessario aggiungere il richiamo al fatto che l'inadempienza potrebbe portare, come si è sperimentato nel caso del sito di Campolungo di Ascoli Piceno, ad una infrazione europea con la relativa applicazione della sanzione europea che potrebbe superare in valore la bonifica.

Tutto ciò rende quindi opportuna una valutazione, nelle future decisioni regionali relative al POR, sia in merito all'uso delle risorse disponibili, sia in rapporto allo strumento di attuazione dello stesso Programma per i casi che, come questi, rappresentano un interesse sovraordinato rispetto a quello locale.

Per quanto riguarda ulteriori opportunità di ricorso a risorse nazionali, rappresentate dal Fondo per le Aree Sottoutilizzate – FAS (allegato 10 per maggiori dettagli), si rileva che da una parte le risorse messe a disposizione del programma straordinario nazionale per il recupero di siti industriali inquinati⁹ sono state destinate ad altro, e in particolare al potenziamento della rete infrastrutturale di livello nazionale; dall'altra parte nessuna delle risorse destinate alle Regioni del Centro Nord¹⁰, e messe a disposizione della Regione Marche, sono state assegnate ad interventi di bonifica di siti contaminati di interesse pubblico. Rispetto a queste ultime risorse sembra opportuno chiedere, una volta che le risorse saranno trasferite, di effettuare quanto prima una valutazione dell'efficacia della capacità di spesa delle linee di intervento previste e di rimodulare per le finalità di questo piano eventuali economie o stanziamenti su cui si dovessero registrare ritardi nell'impegno.

Per quanto riguarda le risorse Regionali e degli Enti Locali, gli ultimi anni sono stati caratterizzati da una riduzione delle risorse finanziarie disponibili, e dalle difficoltà create dalla necessità di rispettare i vincoli del patto di stabilità; tutto ciò si è tradotto in una minore capacità di investimento. A livello regionale è evidente che, per l'adozione del presente piano, è richiesta una rimodulazione dei fondi regionali e DPCM Ambiente (statali) destinati alla bonifica dei siti contaminati, in senso incrementale. Nel corso del 2009, a titolo di esempio, sono stati stanziati, per le finalità di cui al presente piano, solo € 263.000,00 di risorse regionali e DPCM Ambiente.

In questo contesto si potrebbe inoltre prevedere, con apposito atto normativo, una premialità nelle graduatorie di tutti i bandi regionali per quegli Enti Locali che dimostrino di investire fondi propri nelle attività di bonifica dei siti contaminati presenti sul proprio territorio. Allo stesso tempo, si potrebbe prevedere una

⁹ previsto dalla Deliberazione CIPE n. 166/2007 per 450 milioni di euro

¹⁰ dalla deliberazione CIPE n. 166/207

preclusione ai bandi aventi ad oggetto tematiche relative all'ambiente e al territorio quegli enti locali che dimostrassero, al contrario, particolare inerzia.

Un'ulteriore possibilità potrebbe essere costituita, a livello europeo, dal programma "**LIFE +**". Si tratta di uno strumento finanziario specifico per lo sviluppo e l'attuazione degli obiettivi del Sesto Programma di Azione in materia di ambiente. Il nuovo regolamento che lo disciplina¹¹ specifica che tra gli obiettivi perseguibili vi è quello di *"proteggere e assicurare un uso sostenibile del suolo attraverso la preservazione delle funzioni del suolo, la prevenzione delle minacce per il suolo, la mitigazione degli effetti di tali minacce e il recupero dei terreni degradati"*. A tal fine, tra l'altro, possono essere finanziati:

- la messa a punto e l'attuazione di approcci per il monitoraggio e la valutazione dello stato dell'ambiente e dei fattori, delle pressioni e delle risposte che esercitano un impatto su di esso;
- lo sviluppo e la dimostrazione di approcci, tecnologie, metodi e strumenti innovativi.

Il Programma è pluriennale con l'emanazione di bandi a periodicità generalmente annuale.

In effetti questo strumento si presta a situazioni in cui si volessero sperimentare soluzioni e tecnologie innovative che difficilmente possono essere affrontate da un ente locale, ma che potrebbero trovare applicazione probabilmente tramite una collaborazione con gli enti di ricerca e le università.

Il tasso massimo di cofinanziamento per i progetti è pari al 50% dei costi totali eleggibili del progetto. Nel caso di autorità od organismi pubblici, il contributo finanziario al budget di progetto deve superare di almeno il 2% l'importo dei costi di staff caricati sul progetto. Proposte con contributo finanziario pari a zero saranno automaticamente rifiutate. Non è stato fissato un importo minimo per i budget di progetto, va comunque tenuto presente che la Commissione europea favorisce il cofinanziamento di proposte Life+ ambiziose e con budget sostanziosi. In passato il costo medio dei progetti è stato di circa un milione di euro. Considerato quanto sopra, il LIFE+ è uno strumento finanziario che potrebbe essere utilizzato per l'attività di monitoraggio del SIN del Chienti, purché risponda ai requisiti di innovazione richiesti.

Un altro canale finanziario potrebbe essere individuato nei prestiti a lungo termine concessi dalla Banca Europea degli Investimenti (**BEI**) per progetti di investimento che concorrano al raggiungimento degli obiettivi del VI programma di azione ambientale (tra cui la bonifica dei siti contaminati) purché siano validi dal punto di vista economico, finanziario e tecnico, e contribuiscano ad attrarre altre fonti di finanziamento. Attualmente la capacità di indebitamento degli Enti Pubblici è molto compromessa, tanto da ridurre la capacità di utilizzo di questo tipo di strumento finanziario. Ciononostante l'utilizzo dei fondi BEI potrebbe essere residuale su progetti che già beneficiano di contributi in conto capitale o che abbiano già prevista una valida operazione di rientro dei costi per la bonifica dell'area contaminata, anche con capitali privati.

Infine occorre ricordare che, nel caso in cui il soggetto pubblico competente intervenga in sostituzione del responsabile inadempiente, l'amministrazione che effettua gli interventi di prevenzione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino può rivalersi nei confronti del proprietario dell'immobile interessato, ancorché incolpevole, se il responsabile non si trova o è insolvente, nei limiti del valore di mercato del sito determinato a seguito dell'esecuzione degli interventi medesimi.

¹¹ Regolamento CE n. 614/2007

A tal fine si dispone che gli interventi di bonifica, una volta che ne viene approvato il progetto, costituiscono onere reale sul terreno oggetto della bonifica; l'onere reale, a tutela dei terzi, deve essere iscritto nei registri immobiliari e indicato nel certificato di destinazione urbanistica (nel caso particolare di procedura fallimentare in corso, il soggetto pubblico intervenuto in sostituzione si insinuerà al passivo fallimentare). Al contempo, si stabilisce che le spese di realizzazione degli interventi sono assistite da privilegio speciale immobiliare sulle aree medesime, con pregiudizio dei creditori ipotecari e di ogni altro titolare di diritti sullo stesso immobile.

14. Attuazione del Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinare e aggiornamenti

L'attuazione del presente Piano avviene tramite le disposizioni previste dal D.Lgs 152/06 e secondo le competenze che la stessa normativa assegna ai singoli soggetti a vario titolo interessati.

Al fine di rendere più omogeneo l'operare dei vari soggetti pubblici a livello regionale e di favorire lo snellimento dell'iter procedurale sono state emanate, tramite la DGR 1501/09, apposite "Linee guida" riferite ai siti contaminati.

In particolare le stesse definiscono modalità finalizzate a rendere più spedito ed omogeneo, sul territorio regionale, il processo di esame e valutazione, da parte degli Enti competenti, dei progetti di bonifica, nelle diverse fasi previste dalle disposizioni vigenti.

Inoltre si è anche inteso indirizzare l'applicazione delle procedure semplificate in particolare dove gli inquinamenti interessano le falde. Infine si sono precisate le specifiche che devono essere contenute nelle fidejussioni relative agli interventi di bonifica.

Considerata la dinamica della situazione regionale, secondo la quale possono essere rilevati nuovi siti inquinati, mentre per altri possono essere terminate le operazioni di bonifica con conseguente ripristino dell'area agli usi consentiti, è indispensabile prevedere un sistema di aggiornamento della situazione adeguato a tale dinamica.

Per questo motivo è necessario precisare, per determinati adempimenti, le modalità e i tempi con i quali si interviene ed in particolare:

Anagrafe regionale dei siti contaminati

L'aggiornamento, secondo i criteri vigenti o eventuali modificazioni degli stessi stabiliti a livello nazionale, è effettuato, sulla base della documentazione fornita da ARPAM, dalle competenti strutture della giunta regionale e, nel caso di modifiche dei criteri, previo atto di indirizzo da parte della stessa Giunta regionale.

Analisi di rischio e ordine di priorità

L'aggiornamento della lista svolto secondo i criteri adottati nel presente Piano, è effettuato, sulla base della documentazione fornita da ARPAM, dalle competenti strutture della Giunta regionale. Nel caso in cui siano emanate, a livello nazionale, specifiche disposizioni in materia, l'aggiornamento avverrà previo atto di indirizzo da parte della stessa Giunta regionale.

Per quanto riguarda la programmazione degli interventi finanziari si procederà sulla base delle previsioni dei bilanci pubblici degli enti interessati, e, come indicato nel capitolo 13 tramite Accordi e Programmi che prevedano apposite risorse per le bonifiche dei siti inquinati.