



16

SITI CONTAMINATI

**A cura di Marilù Armato,
Maurizio Di Tonno e Dario Quaranta**
ARPA Piemonte, Area Ricerca e Studi;
con la collaborazione del Settore Pro-
grammazione interventi di risanamen-
to e bonifiche, Direzione Tutela e Ri-
sanamento Ambientale della Regione
Piemonte

Il problema dei siti contaminati nel nostro Paese ha assunto in questi ultimi anni un'importanza crescente ed è diventato un argomento sensibile sia per le realtà industriali e produttive in genere, sia per gli Enti preposti alla gestione del territorio. Da un lato infatti gli elevati costi di bonifica posti in capo ai responsabili della contaminazione e i considerevoli interessi economici, legati alla riconversione delle aree contaminate, hanno reso l'aspetto ambientale, un tempo considerato marginale nella politica aziendale delle imprese, un aspetto sempre più strategico. Dall'altro lato gli Enti preposti alla gestione del territorio e al controllo dell'ambiente, spinti da un'opinione pubblica sempre più sensibile ai problemi ambientali, hanno attivato un sistema di gestione dei siti contaminati rivolto a rispondere alla necessità di tutela dei cittadini, in linea con quanto realizzato o in corso di realizza-

zione a livello europeo. Il mutamento dell'atteggiamento nei confronti del problema siti contaminati da parte dei soggetti coinvolti è senza dubbio dovuto anche all'evoluzione della normativa nazionale, come vedremo nel seguito.

A livello regionale la modalità di gestione dei siti contaminati in Piemonte è descritta nei Piani Regionali di Bonifica delle Aree Inquinare rispettivamente del 1991 e del 2000. Oltre a tali strumenti, la Regione Piemonte si sta dotando, come previsto dalla legge (art. 17 c. 12 del D.Lgs. 22/97 e art. 17 del D.M. 471/99), dell'Anagrafe dei Siti da Bonificare che permetterà di avere un aggiornamento continuo e sistematico della situazione relativa ai siti da bonificare e rappresenterà un prezioso strumento di supporto nell'attività di attuazione del Piano. L'Anagrafe dei Siti da Bonificare, predisposta ed aggiornata a livello regionale, avrà una struttura condivisa e comune a livello nazionale.

Uno degli aspetti maggiormente critici legato all'attività di gestione dei siti contaminati è rappresentato dal fatto che sotto il nome di sito contaminato sono comprese situazioni estremamente diverse, caratterizzate da differenti dimensioni, da differente livello di evidenza e visibilità e soprattutto da un diverso grado di rischio. Non è infatti immediato comprendere che un'insieme di siti contaminati dovuti alla presenza di numerose sorgenti di contaminazione, estremamente diffuse sul territorio anche se singolarmente non rilevanti, può rappresentare un impatto sull'ambiente più rilevante di un singolo sito contaminato di grande di-



mensioni, conosciuto e controllato da molto tempo. Occorre quindi dotarsi di strumenti in grado di definire il rischio associato ai siti contaminati e oc-

corre che tali strumenti siano nel tempo aggiornati ed adeguati all'evoluzione della tipologia dei casi di contaminazione riscontrati.

Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Livello territoriale	Anni di riferimento	Disponibilità dei dati	Andamento numerico	Stato Ambientale
Siti bonificati	R	n° di siti	Provinciale	91 - 02	☺	↗	☺
Siti con intervento in corso	P, R	n° di siti	Provinciale	91 - 02	☺	↗	☺
Siti in attesa di intervento	P	n° di siti	Provinciale	91 - 02	☺	↔	☹
Siti ⁽¹⁾ per unità di superficie	P	(n° di siti / km ²) * 1.000	Provinciale	2002	☺	↗	☹
Siti ⁽¹⁾ ogni 100.000 abitanti	P	(n° siti / abitanti) * 100.000	Provinciale	2002	☺	↗	☹

16.1 L'EVOLUZIONE DEL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo n° 22 del 5 febbraio 1997, meglio conosciuto come Decreto Ronchi, vengono introdotte regole precise sulle procedure da seguire nell'ambito degli interventi di bonifica sui siti contaminati in Italia. In particolare l'articolo 17 del citato decreto è lo strumento normativo che regola questa delicata materia. Il quadro normativo nazionale viene completato con l'entrata in vigore del Decreto Attuativo previsto dallo stesso Decreto Ronchi: il Decreto del Ministero dell'Ambiente n° 471 del 25 ottobre 1999.

A livello Regionale l'attuazione del D. Lgs. 22/97 viene successivamente effettuata con l'emanazione della Legge Regionale del Piemonte n° 42 del 7 aprile 2000.

Le novità introdotte dal nuovo quadro normativo provocano una vera e propria svolta per chi si occupa di bonifiche, sia a causa di alcuni principi che per la prima volta vengono enunciati, sia per molti aspetti di tipo procedurale e tecnico che vengono previsti. Tali principi e aspetti possono essere così sintetizzati:

- l'introduzione a livello nazionale di valori di concentrazione limite accettabili per sostanze contaminanti nei terreni in funzione dell'uso (distinguendo tra terreni residenziali o a verde pubblico e terreni commerciali o industriali) e nelle acque sotterranee

- l'obbligo per chiunque cagioni il superamento dei limiti di contaminazione previsti dall'allegato 1 del Regolamento, ovvero determini un pericolo concreto e attuale di superamento degli stessi, di procedere alla messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale delle aree inquinate e degli impianti, nei tempi e nei modi previsti dalla norma stessa
- il richiamo alle migliori tecnologie di intervento disponibili e, conseguentemente alla possibile valutazione dell'accettabilità di valori residuali di inquinamento a fronte di un'analisi di rischio assoluta sito-specifica
- la necessità di seguire, a seguito dell'accertamento dell'evento anche accidentale che cagiona l'inquinamento, una procedura che prevede scadenze temporali, attività e comunicazioni ben precise da parte del soggetto responsabile verso la Pubblica Amministrazione
- la conseguenza di intendere gli interventi di bonifica, in senso lato, come strumento integrativo della pianificazione e della gestione urbanistica e territoriale. Tali effetti sono dovuti al fatto che gli interventi comportano un onere reale sul sito in oggetto che deve essere iscritto nel certificato urbanistico e che le spese relative alle attività di bonifica sono assistite da privilegio speciale immobiliare
- l'individuazione di tre livelli di approfondimento successivi nell'ambito della progettazione, coincidenti con il Piano della Caratterizzazione, il Progetto Preliminare e il Progetto Definitivo di Bonifica, i cui elementi essenziali sono esplicitati dalle norme.

Il documento di approvazione e autorizzazione del progetto di bonifica rappresenta inoltre uno dei maggiori elementi di novità in quanto è omnicom-

¹ Si intende la somma dei siti bonificati, dei siti con bonifica in corso e dei siti in attesa di intervento.

prensivo, costituisce una automatica dichiarazione di pubblica utilità, di urgenza e di indifferibilità dei lavori. Allo stesso tempo è anche uno strumento di variante urbanistica e determina alcuni effetti sulla pianificazione territoriale e sul patrimonio del soggetto titolare del sito inquinato e responsabile della bonifica.

Il D.M. 471/99 indica infine quali sono gli interventi da attuare in un sito inquinato nelle diverse fasi di intervento. In particolare l'articolo 2 definisce una prima distinzione fra le diverse modalità di bonifica, distinguendo fra: **Messa in sicurezza d'emergenza, Bonifica, Bonifica con misure di sicurezza, Messa in sicurezza permanente, Ripristino ambientale.**

16.2 LA SITUAZIONE SITI CONTAMINATI IN PIEMONTE

Le informazioni utilizzate per la realizzazione del presente capitolo provengono da diverse fonti: in primo luogo da quanto contenuto nella Legge Regionale n° 42 del 7 aprile 2000 di approvazione del Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata, dalle informazioni di aggiornamento messe a disposizione dal Settore Programmazione interventi di risanamento e bonifiche della Direzione Tutela e Risanamento Ambientale della Regione Piemonte, dalle informazioni di aggiornamento inviate dagli Assessorati Ambiente delle diverse province e infine dalle informazioni raccolte dall'ARPA nell'ambito delle proprie attività di controllo e monitoraggio dell'ambiente.

In una fase iniziale verranno presi in considerazione tutti i siti inquinati o con concreto sospetto di contaminazione, mettendo successivamente in evidenza i casi in cui è stato necessario attivare appositi interventi di bonifica e i casi in cui la bonifica è già stata effettuata.

16.2.1 RIPARTIZIONE DEI SITI PER STATO DI AVANZAMENTO

Prendendo in considerazione i siti contaminati, i siti con concreto ed attuale sospetto di contaminazione e i siti che in passato hanno fatto sospettare una situazione di contaminazione si ottiene per l'intero territorio regionale un numero complessivo di 868 siti. Fra essi sono compresi i siti che in passato sono stati oggetto di indagini ambientali e che sono poi risultati non contaminati e i siti

Figura 16.1 - Condizione dei siti contaminati nella Regione



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

un tempo contaminati e attualmente bonificati. Nella **figura 16.1** viene mostrata la ripartizione percentuale dei siti sopra citati in funzione del loro stato di contaminazione e dello stato di avanzamento degli interventi di bonifica. Risulta piuttosto elevato il numero dei siti (26% del totale) che a seguito di indagini più approfondite hanno mostrato un livello di contaminazione inferiore ai limiti previsti dalla normativa vigente: si tratta spesso di casi di abbandono di rifiuti (art. 14 D.Lgs. 22/97) che non hanno causato un significativo impatto sulle matrici ambientali circostanti.

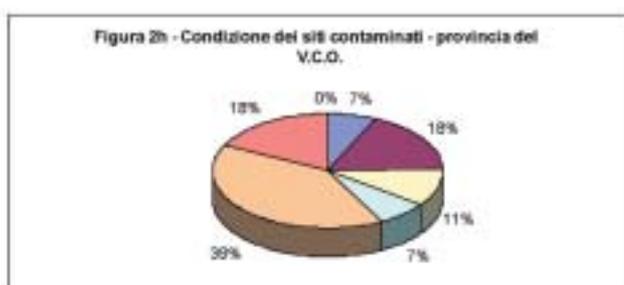
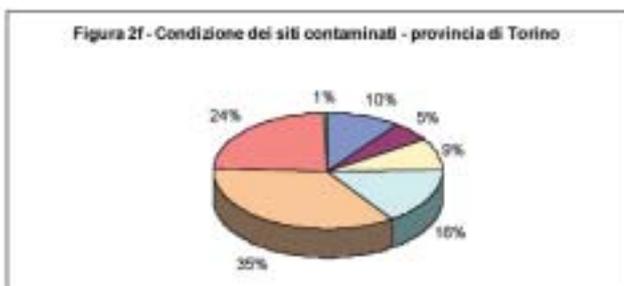
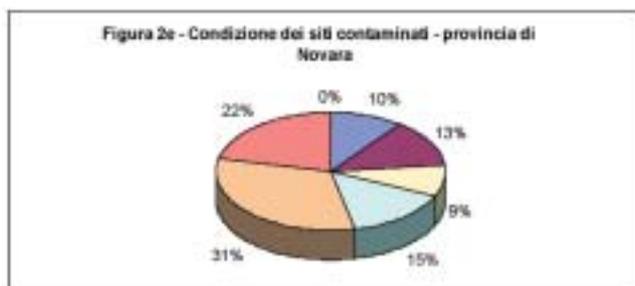
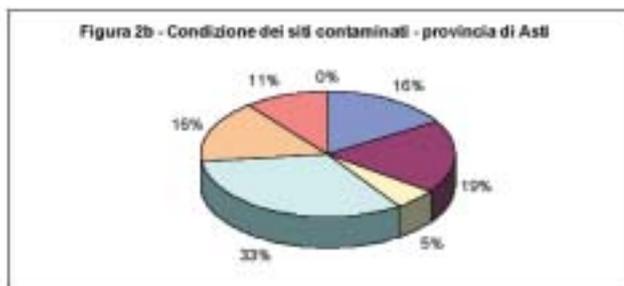
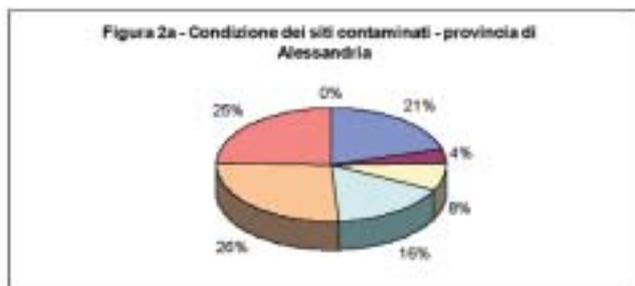
Per quanto riguarda il rimanente 74% si osserva che un buon numero di siti risulta bonificato e per molti di essi risulta essere stata rilasciata apposita certificazione di avvenuta bonifica o di presa d'atto degli interventi eseguiti, oppure ancora certificato di collaudo da parte delle autorità competenti. Un altro considerevole numero di siti risulta essere oggetto di intervento di bonifica o, più frequentemente, oggetto di studi di approfondimento, quali studi di caratterizzazione o progettazione ai sensi della normativa vigente. Resta tuttavia più elevata la percentuale di siti in attesa di intervento di bonifica, sia a causa dell'inadempienza dei soggetti obbligati, sia a causa dei tempi necessari per l'espletamento dell'iter autorizzativo dei progetti previsto dalla legge².

Nelle **figure 16.2a - 2h** viene mostrata la stessa ripartizione su scala provinciale.

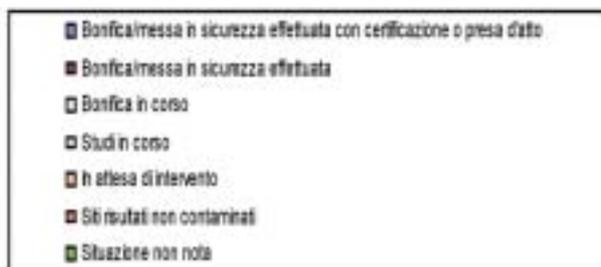
² L'iter non prevede invece tempi di attesa per l'approvazione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza.



Figura 16.2



Legenda:



16.2.2 RIPARTIZIONE DEI SITI SU SCALA PROVINCIALE

Il quadro che emerge dalla disamina di siti e cause di contaminazione è significativo delle attività svolte sul territorio piemontese. Le Province maggiormente toccate dal problema delle bonifiche ambientali sono quelle che per via della loro morfologia e/o per la loro ubicazione sul territorio, presentano una maggiore concentrazione di attività commerciali ed industriali; si verifica infatti che le Province di Torino, Alessandria e Novara presen-

tano elevate percentuali di siti contaminati a causa delle attività industriali praticate sui loro territori. Diverso è invece il quadro di Province quali Biella e Verbania che, a causa della conformazione del

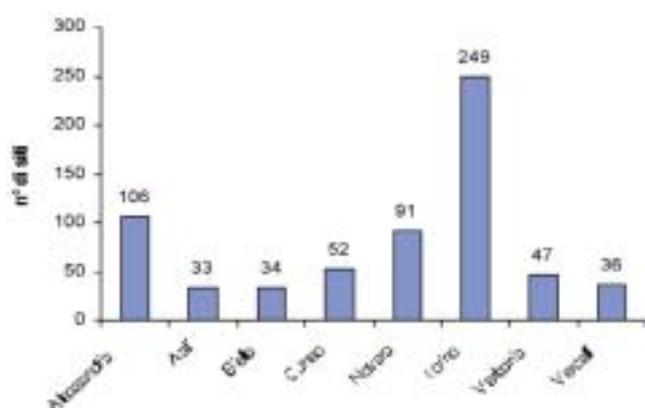
territorio sono meno interessate da bonifiche causate da attività industriali e nelle quali le cause principali di inquinamento sono legate prevalentemente a sversamenti accidentali ed alla presenza di punti vendita carburante.

Per analizzare meglio la situazione dei siti effettivamente legati ad un evento significativo di contaminazione, il presente studio trascura i siti che a seguito di indagini approfondite si sono dimostrati non contaminati e i tre siti con carenza di informazioni. La popolazione dei siti è quindi costituita da un insieme di 648 elementi per l'intero territorio regionale.

Nella **figura 16.3** si riporta il numero di siti contaminati conosciuti nelle 8 province piemontesi, mentre la **figura 16.4** distingue per ciascuna provincia fra siti bonificati, siti con intervento in corso (progettazione o esecuzione dell'intervento) e siti per i quali gli interventi non sono ancora stati avviati. Si nota che la provincia di Asti, caratterizzata da un numero di siti piuttosto basso, ha percentualmente un elevato numero di siti già bonificati o in via di bonifica rispetto ai siti in attesa di intervento. La situazione opposta si nota invece per la provincia di Verbania dove, nonostante un numero complessivo di siti piuttosto basso, la percentuale di siti bonificati o in via di bonifica resta bassa rispetto a quella dei siti in attesa di intervento. Percentualmente alti sono anche i siti in attesa di intervento per la provincia di Torino, anche se in questo caso il numero totale di siti e di siti bonificati risulta elevato.

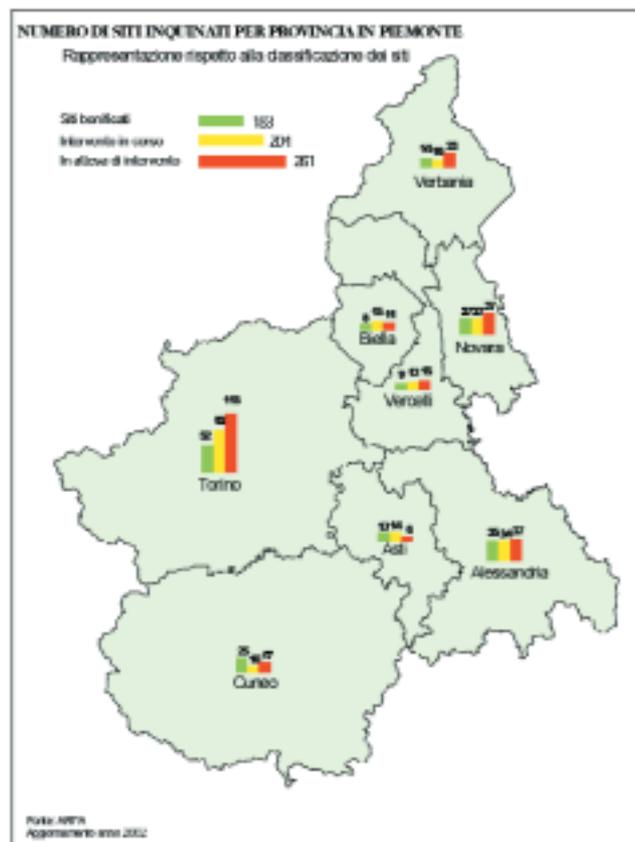
Come mostrato nelle figura 16.3 -16.4 le province su cui grava il maggior numero di siti sono Torino, Alessandria e Novara, con un numero che per Torino è circa doppio rispetto alla seconda provincia. La causa di questo dato non dipende solo

Figura 16.3 – Ripartizione siti inquinati per provincia



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

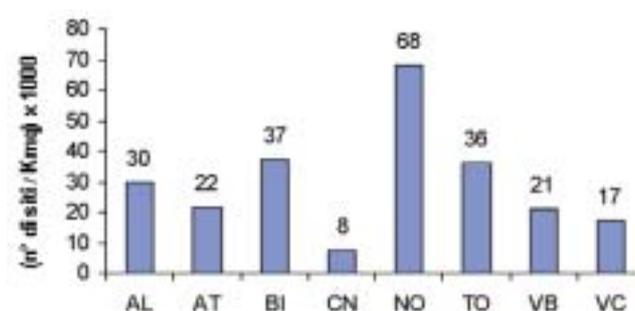
Figura 16.4



dalla concentrazione di attività produttive nell'area metropolitana torinese, ma è in parte dovuta all'estensione territoriale della provincia. Ricercando infatti il numero di siti contaminati per unità di superficie della provincia (**figura 16.5**), scopriamo che Torino è superata da Novara e Biella ed è immediatamente seguita da Alessandria. La diversità di estensione territoriale esistente fra le province amplifica molto il valore di questo indicatore, si notino ad esempio i differenti effetti sulle province di Biella e di Cuneo.

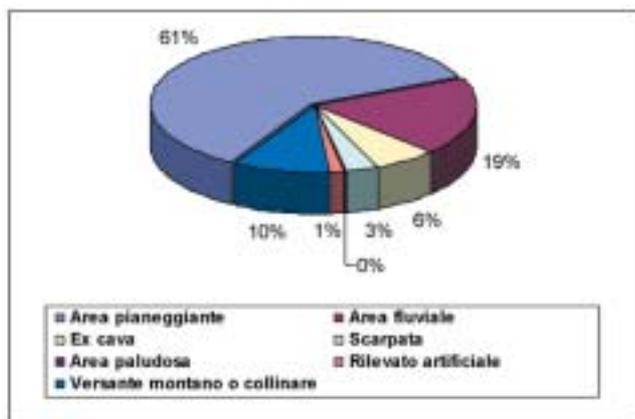
In considerazione del fatto che la maggior parte dei siti inquinati si trova nelle zone di pianura, è in-

Figura 16.5 – Numero di siti inquinati per unità di superficie



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

Figura 16.9 - Ripartizione dei siti inquinati per morfologia

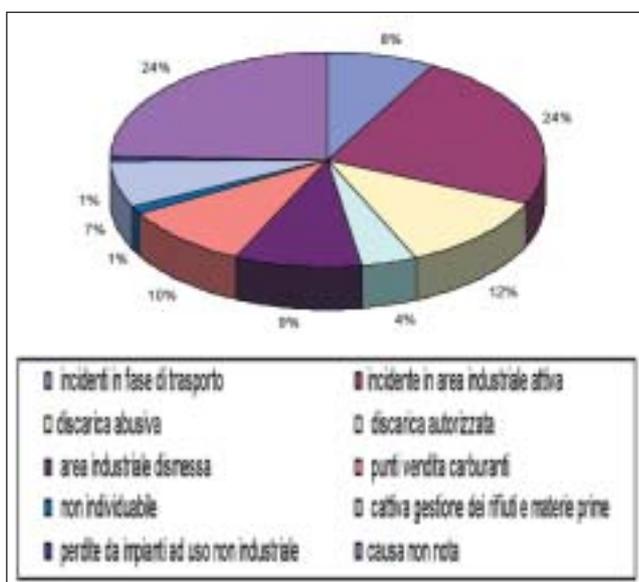


Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

cando soprattutto nelle zone di pianura, un rilevante impatto sulle acque sotterranee.

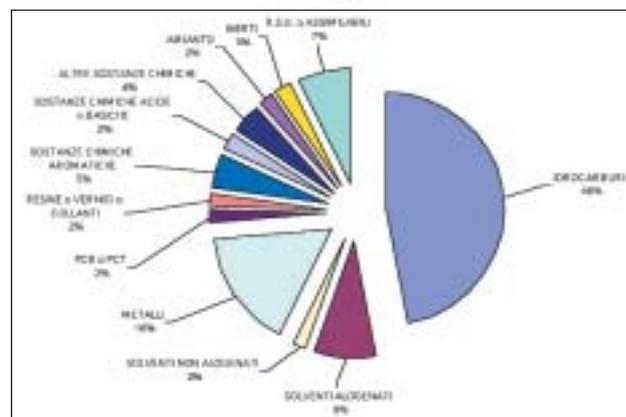
Una ulteriore ripartizione riguarda le caratteristiche dell'evento che ha causato lo stato di contaminazione. Sui 648 siti effettivamente contaminati l'informazione specifica è disponibile per 492 di essi, pertanto nel diagramma in figura 16.10 è presente un 24% indicato con la voce "causa non nota". Fra le altre classi la percentuale maggiore spetta alle contaminazioni avvenute in aree industriali attive (24%) comprendenti sia i casi di incidente che i casi di contaminazione dovuta alla cattiva gestione di impianti o strutture. Si è scelto

Figura 16.10 - Ripartizione dei siti inquinati in funzione dell'evento causa della contaminazione



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

Figura 16.11 - Incidenza per alcune classi di contaminanti



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

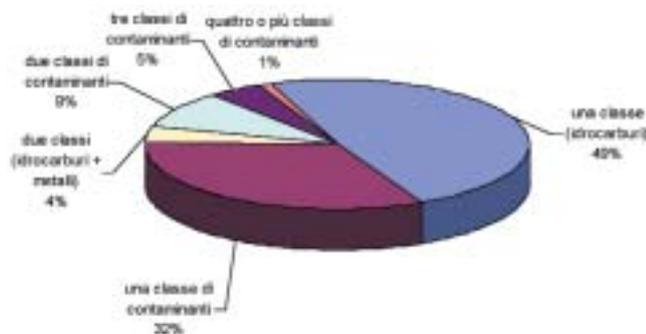
di separare i casi legati alla cattiva gestione di rifiuti o di materie prime (7%), anche se spesso tali eventi si sono verificati all'interno di aree industriali attive. Altri casi di cattiva gestione di rifiuti sono rappresentati dalle classi "discariche abusive" e "discariche autorizzate", rispettivamente 12% e 4%, che confermano la necessità di migliorare la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti.

Rilevante inoltre l'apporto dovuto ad una specifica attività produttiva, quella costituita dai punti vendita carburanti (10%) che generano situazioni di contaminazione di piccola-media entità molto disperse sul territorio. Il 9% dei casi di contaminazione è dovuto alle aree industriali dismesse, realtà ancora poco conosciuta in maniera approfondita sul territorio, per la quale nei prossimi anni si prevede un aumento sensibile dei casi noti di contaminazione, in conseguenza dell'avvio di seri programmi di riconversione e riqualificazione di tali aree.

Per quanto riguarda infine le due classi con percentuale più bassa (1%) si specifica che nel caso della classe "perdita da impianti ad uso non industriale" si tratta solitamente di problemi legati al rilascio di idrocarburi da serbatoi a servizio di impianti di riscaldamento domestico, mentre per la classe "causa non individuabile" ci si riferisce ai casi di accertamento di una contaminazione temporanea su corpi idrici superficiali per i quali non è stato possibile risalire all'evento che li ha causati.

Se in alcuni casi è vero che sulla base della tipologia di evento che ha generato la contaminazione è possibile individuare i principali tipi di contaminanti presenti, spesso, soprattutto in presenza di discariche abusive o siti industriali rimasti attivi

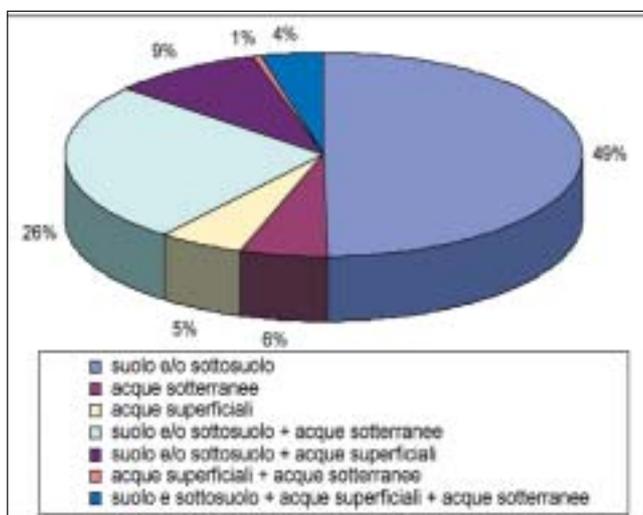
Figura 16.12 - Ripartizione dei siti in funzione del numero di classi di contaminanti



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

per molti anni, gli inquinanti presenti sono molteplici e non conoscibili a priori. La **figura 16.11** mostra in percentuale l'incidenza di alcune famiglie di contaminanti su un campione di 410 siti per i quali sono attualmente disponibili i dati analitici. Si noti che la percentuale è stata ottenuta non in riferimento al numero di siti, come per tutte le altre elaborazioni eseguite fino ad ora, ma in riferimento al totale dei superamenti per le diverse sostanze. I contaminanti sono stati aggregati nelle seguenti classi: idrocarburi, solventi alogenati e non alogenati, metalli, PCB e PCT, resine, vernici e collanti, sostanze chimiche aromatiche, sostanze chimiche acide o basiche, altre sostanze chimiche. Sono poi stati messi in evidenza i casi in cui lo stato di contaminazione presunto o accertato è dovuto alla presenza di rifiuti classificati rispettivamente come rifiuti contenenti amianto, rifiuti speciali inerti e rifiuti solidi urbani e assimilabili.

Figura 16.13 - Ripartizione siti per matrice ambientale contaminata



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

Come mostra chiaramente il diagramma la presenza di idrocarburi è certamente la più diffusa fra i siti considerati, seguita dalla presenza di metalli e di solventi.

Per mettere in evidenza i casi in cui la compresenza di differenti tipologie di contaminanti complica le attività di bonifica, nella **figura 16.12** è riportata la ripartizione dei 410 siti presi in esame in funzione del numero di classi di contaminanti presenti. I siti che presentano una sola classe di contaminanti sono la larga maggioranza (81%) e di questi quelli che presentano una contaminazione da idrocarburi sono quasi i due terzi. I siti in cui vi è presenza contemporanea di due classi di contaminanti superiori ai limiti normativi sono invece il 13%, di cui circa un quarto è costituito dalla coppia "idrocarburi - metalli". Segue un 5% di siti per i quali vi è la compresenza di tre classi di contaminanti, mentre i siti che presentano quattro o più classi di contaminanti sono soltanto l'1%.

Si analizzano nel seguito quali sono le matrici ambientali maggiormente impattate sui diversi siti (**figura 16.13**). In questo caso il numero di siti per i quali attualmente si dispone dell'informazione specifica è pari a 266, pertanto l'elaborazione è stata eseguita su tale campione. Per il 48% dei casi la contaminazione riguarda soltanto suolo e sottosuolo, tuttavia una percentuale rilevante (28%) è relativa ai casi in cui la contaminazione del suolo e sottosuolo ha determinato un impatto anche sulle acque sotterranee.

Più rara la contaminazione delle sole acque sotterranee (4%) o delle sole acque superficiali (6%). Sensibile anche la percentuale di siti in cui la contaminazione interessa suolo, sottosuolo e acque superficiali (9%).

16.2.4 RIPARTIZIONE DEI SITI PER TIPO DI INTERVENTO

Si analizzano ora in dettaglio i siti già bonificati e i siti con bonifica attualmente in corso, considerando anche i casi in cui l'intervento di messa in sicurezza d'emergenza si è rivelato risolutivo e non è stato seguito da veri e propri interventi di bonifica. L'insieme dei siti aventi queste caratteristiche è stato mostrato nei precedenti paragrafi (cfr. 16.2.1).

Nella **figura 16.14** viene messa in evidenza la percentuale di siti in cui il problema di contaminazione è stato risolto con la messa in sicurezza d'emergenza (attività che generalmente comporta ri-

Figura 16.14 - Ripartizione interventi in base alla matrice ambientale interessata



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

mozione di rifiuti e/o di suolo contaminato) e la percentuale di siti su cui è stato realizzato un vero e proprio intervento di bonifica, distinguendo fra interventi sulla matrice suolo e sottosuolo, sulla matrice acque sotterranee o su entrambe.

Nella letteratura scientifica in materia di bonifiche si parla spesso di uso combinato di due o più tecnologie finalizzato al raggiungimento degli standard di qualità previsti dalla normativa, pertanto nella **figura 16.15** sono stati messi in evidenza tali casi: si vede che, almeno per i casi noti, la scelta di un'unica tecnologia risulta essere ancora la più diffusa.

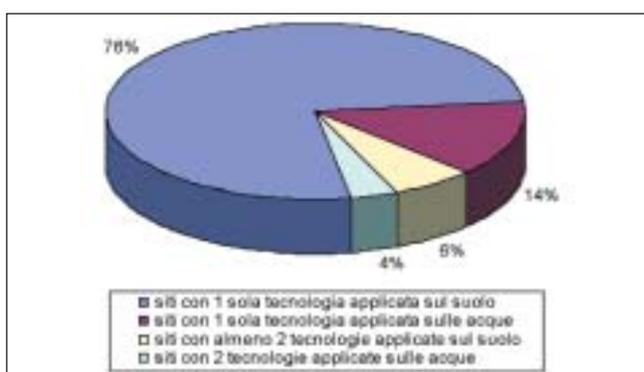
In relazione alle diverse soluzioni tecnologiche adottate, rappresentate nella **figura 16.16**, si nota che per quanto riguarda la matrice suolo l'intervento maggiormente diffuso è ancora rappresentato dallo scavo e rimozione del terreno contaminato (69%), ma soluzioni cosiddette innovative

(anche se ormai consolidate dal punto di vista progettuale ed impiantistico) quali *bioventing*, *soil vapor extraction* e *landfarming* stanno diventando una realtà piuttosto diffusa. Significativa risulta anche la messa in sicurezza permanente ottenuta tramite realizzazione di un *capping* o tramite l'inertizzazione chimico-fisica. Meno frequente risulta l'impiego della termodistruzione.

L'elevata percentuale relativa alle attività di scavo e rimozione del terreno contaminato non deve stupire in quanto fra i siti presi in considerazione molti si riferiscono ad interventi di messa in sicurezza d'emergenza (cfr. figura 16.14) in cui tale tecnica di intervento è sicuramente la più utilizzata. E' bene sottolineare inoltre che le statistiche sopra riportate si riferiscono al numero di interventi in cui è stata utilizzata una determinata tecnologia di bonifica. Non è stato possibile invece riferire le singole tecnologie al volume di suolo effettivamente trattato, informazione che avrebbe fornito un quadro più esaustivo dell'effettiva ripartizione fra le diverse tecnologie utilizzate. Con l'entrata in funzione dell'Anagrafe Regionale dei Siti da Bonificare tale informazione risulterà più semplice da reperire.

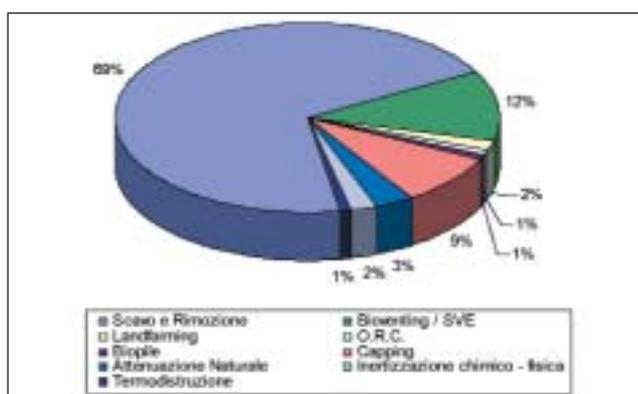
Per le acque sotterranee la tecnologia di bonifica attualmente più utilizzata rimane il *pump&treat*, impiegato nel 57% dei casi (**figura 16.17**). Sebbene tale tecnica sia ormai considerata superata e poco efficiente ai fini della bonifica, rappresenta ancora uno dei metodi maggiormente accettati per gli interventi di messa in sicurezza del sito. Anche l'*air sparging* comincia ad essere una tecnica piuttosto diffusa, spesso combinata con un sistema di *soil vapor extraction* nella zona non satura dell'acquifero. Meno frequenti sono l'impiego

Figura 16.15 - Ripartizione interventi in base al numero di tecnologie applicate



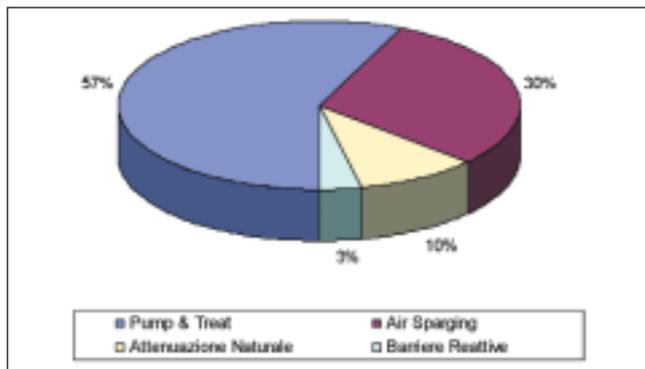
Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

Figura 16.16 - Tecnologie applicate sulla matrice suolo



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

Figura 16.17 - Tecnologie applicate sulla matrice acque sotterranee



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

di tecniche quali l'attenuazione naturale o le barriere reattive permeabili. Altro intervento di recente introduzione nel campo delle bonifiche delle acque sotterranee è il trattamento mediante ORC (*Oxygen Release Compound*), applicato finora in un caso sul territorio piemontese.

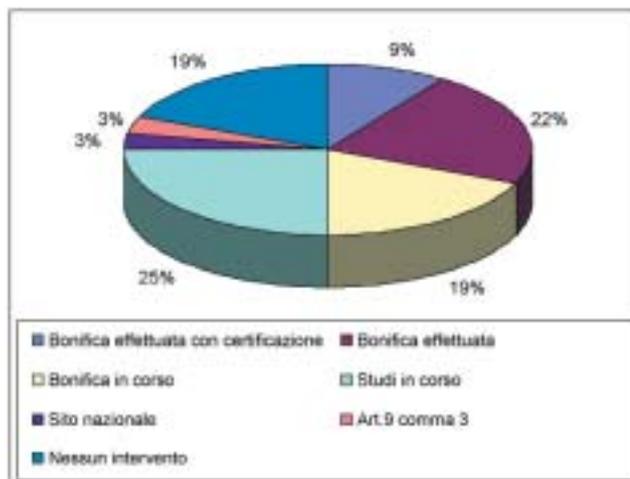
16.3 STATO DI ATTUAZIONE DEL PRB

Il Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata, approvato con la Legge Regionale n. 42 del 7 aprile 2000, prevede un Programma di bonifica a breve termine per una serie di siti contaminati. I criteri in base ai quali sono stati scelti i siti da inserire nel programma a breve termine sono esplicitati nello stesso Piano di Bonifica (cfr. cap. 6 del P.R.B.); l'elenco complessivo comprende 60 siti³. Ulteriori 5 siti, inizialmente non inseriti nel Programma a breve termine, sono stati inseriti successivamente (DGR n 17-155 del 05/06/2000) per sopraggiunte ragioni di urgenza.

L'inserimento di un sito nel programma a breve termine prescinde dalla proprietà pubblica o privata del sito stesso o dalla responsabilità dell'evento di contaminazione, pertanto è possibile distinguere fra siti di competenza privata, in cui è individuabile un responsabile che in base a quanto disposto dall'art. 17 c. 2 del D.Lgs. 22/97 deve provvedere alla bonifica, e siti di competenza pubblica, in cui in base a quanto disposto dall'art.

³ 55 siti sono contenuti nella Tabella B del P.R.B. e 5 siti sono stati introdotti con il Capitolo di aggiornamento (cap. 10 del P.R.B.).

Figura 16.18 - Situazione dei siti di competenza privata inseriti nel Programma a Breve Termine



Fonte: ARPA Piemonte, anno 2002

17 c. 9 del D.Lgs. 22/97 l'Ente Pubblico deve intervenire in via sostitutiva (caso di inadempimento del responsabile o di responsabile ignoto). Nell'ambito di una valutazione statistica è opportuno trattare i due casi separatamente in quanto la procedura amministrativa da seguire è alquanto diversa, soprattutto per quanto riguarda le tempistiche di intervento. Per i 65 siti complessivamente inseriti nel Programma a Breve Termine risultano 32 siti di competenza privata e 33 di competenza pubblica.

16.3.1 SITI DI COMPETENZA PRIVATA

Lo stato di attuazione delle bonifiche relative ai 32 siti di competenza privata è schematizzato nel diagramma in figura 16.18.

I siti per i quali gli interventi di bonifica sono stati ultimati costituiscono il 31% del totale, mentre il 25% e il 19% sono costituiti rispettivamente dai siti sui quali sono in corso attività di caratterizzazione / progettazione e di bonifica. Un ulteriore 19% è rappresentato dai siti su cui non è stato attivato alcun intervento. Le percentuali minori si riferiscono invece in un caso al sito di Saliceto (Acna) diventato un sito di interesse nazionale con la L. 426 del 9/12/1998 e nell'altro caso ad un sito in cui il privato che si fa carico degli interventi di bonifica non è il responsabile dell'inquinamento, bensì un soggetto interessato al sito, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 471/99.



16.3.2 SITI DI COMPETENZA PUBBLICA

I 33 siti di competenza pubblica inseriti nel Programma a Breve Termine erano inizialmente stati individuati come siti finanziabili con risorse pubbliche, salvo possibilità di rivalsa sul soggetto obbligato (cfr. commi 9, 10 e 11 dell'art. 17 del D. Lgs. 22/97 e c. 1 dell'art. 12 della L.R. 42/00). Nel corso di indagini più approfondite 17 siti sono stati esclusi dal finanziamento regionale per diverse ragioni, come schematizzato nella **tabella 16.1** di seguito riportata.

Dei 16 siti finanziati 10 sono discariche di rifiuti industriali abusive o autorizzate prima del D.P.R. 915/1982 e 6 siti industriali.

Ai dati sopra riportati si aggiungono i siti relativi al programma di finanziamento 2002, per i quali pos-

Tabella 16.1 – Siti esclusi dal finanziamento regionale

Numero di siti esclusi dal finanziamento regionale	Motivo dell'esclusione
n. 4	Intervento di un soggetto privato (responsabile o interessato)
n. 3	Interventi preliminari di altro tipo
n. 5	Mancata presentazione della documentazione necessaria
n. 5	A seguito di indagini preliminari si è rilevata la non necessità di intervento

Fonte: Regione Piemonte - Settore Programmazione interventi di risanamento e bonifiche, Direzione Tutela e Risanamento Ambientale, anno 2002

sono essere previsti interventi di messa in sicurezza d'emergenza, caratterizzazioni e progettazioni, realizzazione di interventi di bonifica.

BIBLIOGRAFIA

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 1999. *Management of contaminated sites in Western Europe. Topic Report n. 13/1999, Copenhagen.*

MINISTERO DELL'AMBIENTE, 1999. *Decreto Ministeriale n. 471 – Regolamento recante criteri, procedure 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. Suppl. ordinario n. 218/L alla G.U. n. 293 del 15 dicembre 1999.*

REGIONE PIEMONTE, 2000. *Piano Regionale per la bonifica delle aree inquinate. Allegato alla L.R. n. 42 del 7 aprile 2000. Suppl. n. 15 al B.U. Regione Piemonte, 12 aprile 2000.*

AGENZIA NAZIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, 2001. *Criteri per la predisposizione dell'Anagrafe dei Siti da Bonificare, ex D.M. Ambiente 471, del 25.10.1999 – Contenuti e struttura. <http://www.sinanet.anpa.it/documentazione/CTNSSC/CriteriAnagrafeSC.htm>*