

# Siti contaminati

2009 Relazione  
sullo Stato dell'Ambiente  
della Regione Emilia-Romagna



## PRESENTAZIONE

Le conoscenze relative ai siti contaminati hanno un ruolo importante nella valutazione, rispetto alle matrici ambientali coinvolte (suolo, sottosuolo e acque sotterranee), dell'impatto sul territorio e delle conseguenze sulla salute umana e sull'ecosistema.

La presenza di sostanze in concentrazioni superiori ai limiti stabiliti comporta un rischio sanitario che può manifestarsi tramite meccanismi di esposizione diretta, come l'ingestione di terreno o acqua contaminata, il contatto dermico con terreni inquinati, l'inalazione di sostanze volatili, o indiretta, quale ad esempio l'assimilazione di alimenti che contengono contaminanti entrati nella catena alimentare.

Rispetto al passato, la normativa vigente fa propri questi principi e nella classificazione di un sito contaminato dà la priorità, con un ruolo centrale dell'analisi di rischio, ai bersagli della contaminazione che, a seconda dell'esposizione e alle caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche del sito, concorrono alla definizione di valori di concentrazione determinanti al fine di stabilire la reale contaminazione del sito stesso.

Negli anni passati, uno sviluppo industriale poco attento agli aspetti ambientali, l'adozione di pratiche ambientali scorrette (gestione di discariche, interramenti abusivi, sversamenti di reflui nel suolo e nelle acque, ecc.) hanno lasciato in eredità un fardello ambientale pesante a cui si sta cercando di far fronte con operazioni di bonifica o messa in sicurezza permanente e, parallelamente, con la ricerca e lo sviluppo di tecnologie di bonifica più efficaci a costi sopportabili.

Ad un aumento del numero dei siti contaminati, corrisponde anche un maggiore impegno delle attività di indagine, controllo e monitoraggio svolte dagli enti pubblici preposti, che contribuisce a tenere sotto controllo i fenomeni di contaminazione e accertarne la graduale forma di abbattimento o il corretto confinamento.

In attesa degli esiti della verifica fra i soggetti pubblici coinvolti nella gestione dei siti contaminati, per definire un elenco condiviso dei siti presenti nel territorio regionale, si è utilizzata come fonte per l'elaborazione dei dati presentati in questo capitolo uno strumento operativo di Arpa Emilia-Romagna, che viene utilizzato come supporto alle attività sui siti contaminati.

In questa fase transitoria, pertanto, anche se i siti presenti nel catasto non rappresentano l'esatta situazione, essi risultano tali da rendere una buona approssimazione della realtà regionale.

### PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

<b>D.Lgs. 152 del 03/04/2006</b>	Testo unico ambientale. La parte sui siti contaminati è disciplinata dalla parte IV, titolo V.
<b>D.Lgs. 4 del 16/01/2008</b>	Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
<b>D.M. Ambiente 468 del 18/09/2001</b>	Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. Il Decreto è intendersi vigente con successive modifiche in particolare, per quanto riguarda i due Siti di Interesse Nazionale dell'Emilia-Romagna si citano: DM 26/02/2003 in cui è inserito il sito "Sassuolo-Scandiano" DM 16/10/2002 in cui è inserito il sito "Fidenza"
<b>L.R. 7 del 14/04/2004</b>	art. 11. Funzioni amministrative in materia di bonifica e ripristino ambientale
<b>L.R. 5 del 01/06/2006</b>	art. 5 funzioni in materia ambientale conferite alle Province e ai comuni dalla legislazione regionale vigente alla data di entrata in vigore del DLgs. 3 aprile 2006, n.152

## CHE COSA STA ACCADENDO?

Il numero dei siti contaminati negli ultimi anni è aumentato non solo per nuovi episodi di contaminazione, ma per una maggiore attenzione e sensibilità nei confronti dell'ambiente che ha determinato una maggiore attività di controllo e verifica sul territorio e alla conseguente scoperta di nuovi siti.

Gli episodi di contaminazione più frequenti, rilevati nel territorio regionale, sono causati per lo più: da perdite di serbatoi o condutture interrate di inquinanti organici come solventi o idrocarburi, da interramenti o stoccaggi di rifiuti o materiali non autorizzati o, in assenza di misure per evitare la diffusione dell'inquinamento, da scarichi e forme di smaltimento illegali, da sversamenti accidentali o incidentali lungo le vie di comunicazione.

Le matrici ambientali coinvolte sono il suolo superficiale o profondo (sottosuolo) e le acque sotterranee o superficiali. Esse possono essere inquinate da gruppi di contaminanti inorganici, come i metalli, o organici, come ad esempio gli idrocarburi e i solventi, con diverso grado di persistenza e mobilità.

### Lista indicatori

	NOME INDICATORE / INDICE	COPERTURA		PAG
		SPAZIALE	TEMPORALE	
STATO	Localizzazione dei siti contaminati	Regione	1999-2009	454
	Tipologia di contaminazione per matrice ambientale coinvolta	Regione	1999-2009	457
IMPATTO	Distribuzione di siti contaminati per matrice ambientale coinvolta	Regione	1999-2009	460
	Distribuzione del numero di matrici impattate per singoli siti	Regione	1999-2009	461

## STATO

## Scheda indicatore

NOME DELL'INDICATORE	Localizzazione dei siti contaminati per provincia
DPSIR	S
UNITA' DI MISURA	
FONTE	Arpa Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regione
COPERTURA TEMPORALE DATI	1999-2009

## Descrizione dell'indicatore

Indica la localizzazione di siti contaminati suddivisi per provincia.

## Scopo dell'indicatore

L'indicatore permette di avere l'informazione della distribuzione sul territorio dei siti contaminati.

## Dati

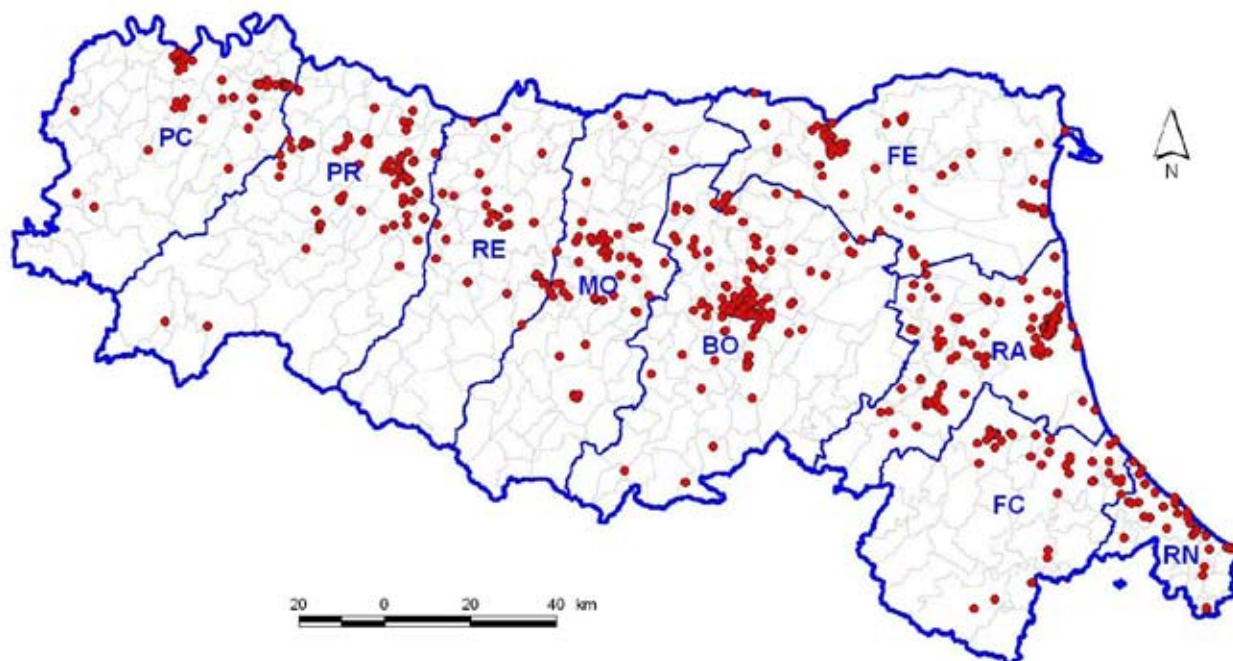


Figura 1: Localizzazione siti contaminati per provincia

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati e database ArpaAtlante di Arpa Emilia-Romagna

## Commento ai dati

Dalla Figura 1 si evince come la maggior parte dei siti contaminati è localizzata nella provincia di Bologna e nelle province di Ravenna e di Ferrara. La situazione è indicativa in quanto si tratta delle province in cui, anche storicamente, si hanno maggiori insediamenti industriali, con presenza di industrie chimiche, meccaniche, della raffinazione e trasformazione degli idrocarburi, ecc. I siti sono localizzati, sia intorno ai poli industriali più rilevanti (Ravenna, Ferrara), sia nell'intorno di zone industriali vicine alle grandi città (Bologna). La maggiore presenza di siti è concentrata lungo le principali vie di comunicazione e nel territorio di pianura.

Nell'elenco sono compresi anche i 2 Siti di Interesse Nazionale dell'Emilia-Romagna trattati in modo più approfondito nel box seguente.

### BOX 1 - I Siti di interesse nazionale

Con la Legge n. 426 del 9 dicembre 1998 sono stati istituiti i siti d'interesse nazionale e successivamente, con il Decreto ministeriale n. 468 «Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale» del 18 settembre 2001, è stata descritta la procedura e i ruoli dei diversi enti coinvolti per l'utilizzo dei fondi previsti, e sono stati proposti altri siti nel programma nazionale, tra cui, i siti di Fidenza e Sassuolo-Scandiano, per la Regione Emilia-Romagna.

Entrambi i siti sono caratterizzati da più aree, sia pubbliche sia private.

#### Sito contaminato d'interesse nazionale "Fidenza"

Le aree appartenenti al sito di interesse nazionale di Fidenza, sono tutte localizzate nel comune di Fidenza nella Provincia di Parma.

Con decreto del Ministero dell'Ambiente del 16 ottobre 2002, è stata effettuata la perimetrazione del sito che interessa le seguenti aree:

N. sito	denominazione	Provincia	Comune
1	Ex CIP	Parma	Fidenza
2	Carbochimica	Parma	Fidenza
3a	Stirone – loc. Vallicella	Parma	Fidenza
3b	Stirone – loc Fornio	Parma	Fidenza
4	Ex Forno inceneritore, Loc. S. Nicomede,	Parma	Fidenza

Le attività intraprese fin dal 1999, hanno portato nel 2008 alla sottoscrizione di un accordo di programma quadro (APQ) con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il Ministero dello Sviluppo Economico, la Provincia di Parma e il Comune di Fidenza, per il completamento della bonifica del sito nazionale 'Fidenza'.

L'area d'indagine è stata interessata da diverse sorgenti d'inquinamento derivanti dall'attività delle industrie operanti sul sito. Fino alla fine degli anni quaranta, l'area è stata utilizzata da un'azienda della Montecatini – Montedison per la produzione di acido fosforico e fertilizzanti fosfatici. Successivamente l'area è stata utilizzata dalla Compagnia Italiana Petroli (C.I.P.) per la produzione di piombo tetraetile e mercaptani, fino al 1973. Dal 1973 ad oggi è rimasta inutilizzata. Il sito, contaminato da piombo tetraetile, Ipa ed altre sostanze organiche, confina ad est con la ditta Carbochimica, tuttora produttiva, che ha fortemente inquinato il suolo con idrocarburi e sta bonificando l'area ad ovest della C.I.P. mediante pompaggio di idrocarburi dalla falda freatica. Le aree site in località Vallicella, Formio, sedi di discariche dismesse di rifiuti urbani e speciali, ubicate in aree golenali, presentano inquinamenti da sostanza organica e metalli pesanti ed i fenomeni erosivi dello Stirone hanno parzialmente messo a nudo i rifiuti. L'area di S. Nicomede, contaminata dalle ceneri dell'impianto di incenerimento dismesso, è ubicata in area esondabile dello Stirone.

**Sito contaminato d'interesse nazionale "Sassuolo – Scandiano"**

Le aree appartenenti al sito nazionale Sassuolo – Scandiano, sono localizzate nel comprensorio ceramico delle province di Reggio Emilia e Modena. Il comprensorio ricade in una zona dichiarata ad elevato rischio di crisi ambientale interessando le conoidi dei fiumi Secchia e Panaro.

Le principali fonti di inquinamento sono costituite dai prodotti di scarto provenienti dai processi industriali del settore ceramico, quali rifiuti ceramici interrati e scarti di lavorazione. Le contaminazioni hanno interessato i suoli, le acque superficiali e le acque sotterranee di una vasta zona compresa tra le province di Modena e Reggio Emilia.

Con decreto del Ministero dell'Ambiente del 26 febbraio 2003, è stata effettuata la perimetrazione del sito che interessa le seguenti aree:

N. sito	denominazione	Provincia	Comune
1	Cava Canepari	Reggio E.	Casalgrande
2	Ceramica Belvedere	Reggio E.	Casalgrande
3	Ceramica della Robbia	Reggio E.	Casalgrande
4	Ceramica Gresmalt	Reggio E.	Casalgrande
5	Ceramica Impronta ex Castoro	Reggio E.	Castellarano
6	Ceramica Itile ex Miriam	Reggio E.	Casalgrande
7	Ceramica ITS ex SBiagio	Reggio E.	Casalgrande
8	Ceramica Magister ex Urania	Reggio E.	Casalgrande
9	Ceramica SuperGres	Reggio E.	Casalgrande
10	Ditta Comer	Modena	Sassuolo
11	Ex Ceramica Ausonia	Reggio E.	Rubiera
12	Ex Ceramica Emiliana	Reggio E.	Casalgrande
13	Ex Ceramica Fap Cotto D'Este	Modena	Sassuolo
14	Rio Brugnola	Reggio E.	Casalgrande
15	Rio Medici	Reggio E.	Casalgrande
16	Roteglia 4	Reggio E.	Castellarano
17	Solignano 2 ex Frattina	Modena	Castelvetro
18	Solignano 1 aree pubbliche	Modena	Castelvetro
19	Pozza1	Modena	Maranello
20	Pozza2	Modena	Maranello
21	Ponte Veggia	Modena	Sassuolo

Per cinque di queste aree private sono stati eseguiti, completamente o parzialmente gli interventi di bonifica, prima dell'attivazione della procedura ministeriale, poiché il rischio ambientale evidenziato richiedeva il risanamento delle aree in tempi brevi.

Per le aree pubbliche, o destinate ad intervento pubblico, si è proceduto alla caratterizzazione e anche per le aree dei privati si è giunti alla definizione progettuale degli interventi di bonifica. Inoltre sono state realizzate, e in parte sono in corso, le opere di messa in sicurezza.

Dalle indagini effettuate e da uno studio condotto da Arpa Emilia-Romagna i rifiuti presenti ammontano a circa 150.000 m<sup>3</sup>.

Dati gli elevati costi dello smaltimento in discarica e la difficile trattabilità degli stessi materiali nell'ambito della produzione ceramica oggi in essere nel Comprensorio, la Regione ha compiuto con la collaborazione di Arpa e altri soggetti, uno studio di fattibilità tecnico-economica per il recupero/inertizzazione nell'ambito della produzione di laterizi o di cementi.

La presenza diffusa del Boro nelle acque sotterranee sottostanti le diverse aree contaminate, ha portato alla definizione di uno studio, attualmente in corso, e svolto in collaborazione con il Servizio Geologico regionale, Arpa ed Università di Trento, il cui scopo è verificare la natura, il grado di diffusione e le potenziali sorgenti di tale contaminazione.

## STATO

## Scheda indicatore

NOME DELL'INDICATORE	Tipologia di contaminazione per matrice ambientale coinvolta
DPSIR	S
UNITA' DI MISURA	Numero
FONTE	Arpa Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regione
COPERTURA TEMPORALE DATI	1999-2009

## Descrizione dell'indicatore

Indica per ciascun sito e per ciascuna matrice coinvolta in ognuno di essi, i contaminanti rilevati in concentrazioni superiori ai limiti di legge. Le matrici considerate sono il suolo (inteso come parte superficiale corrispondente al primo metro di profondità), il sottosuolo (inteso come terreno al di sotto del primo metro, inteso come somma delle matrici coinvolte in ogni singolo sito che comprende sia il terreno saturo sia l'insaturo), le acque sotterranee e le acque superficiali.

Per comodità di lettura sono visualizzati i contaminanti presenti in più di 10 matrici, da intendere come somma delle matrici coinvolte in ogni singolo sito per tutti i siti presi in considerazione.

Il Catasto dei siti contaminati non permette infatti di avere un conteggio dei siti nei quali è presente un determinato contaminante ma permette di sapere quante sono le matrici coinvolte in ogni singolo sito e pertanto è possibile ottenere solo una somma delle matrici coinvolte in tutti i singoli siti.

## Scopo dell'indicatore

L'indicatore permette di conoscere la tipologia di contaminazione più frequente e quale matrice ambientale impatta maggiormente.

Dati

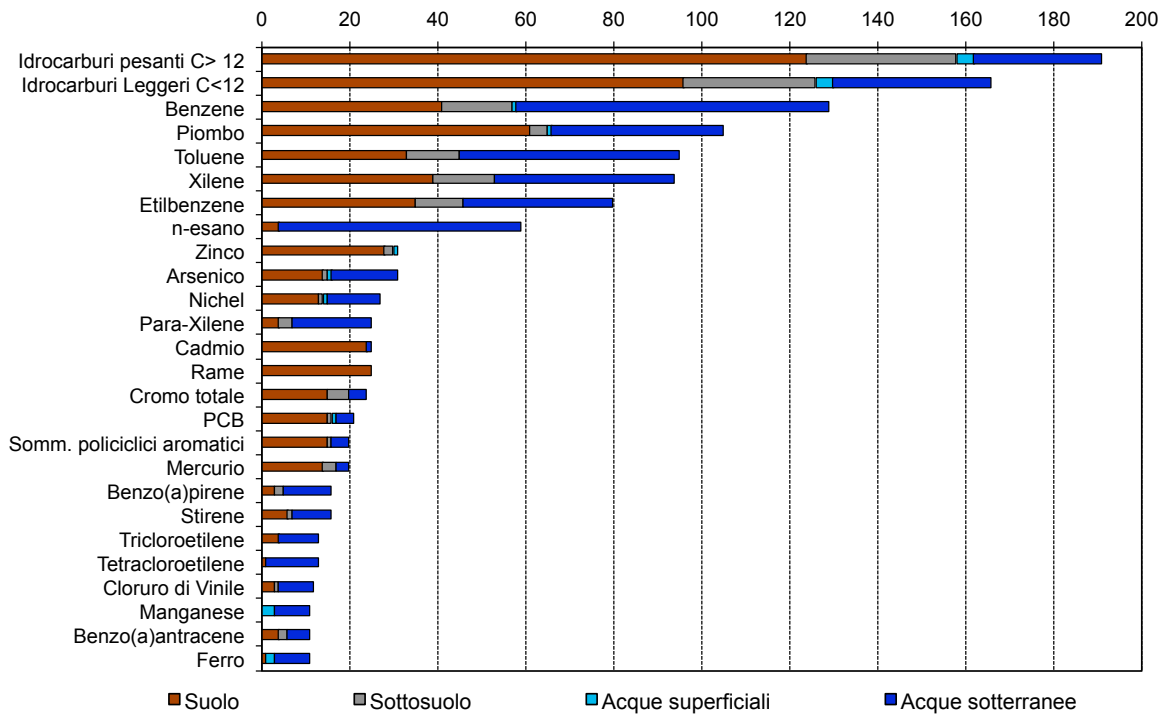


Figura 2: Tipologia di contaminazione per matrice ambientale coinvolta (informazione presente su 283 siti pari al 46% del totale)

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna

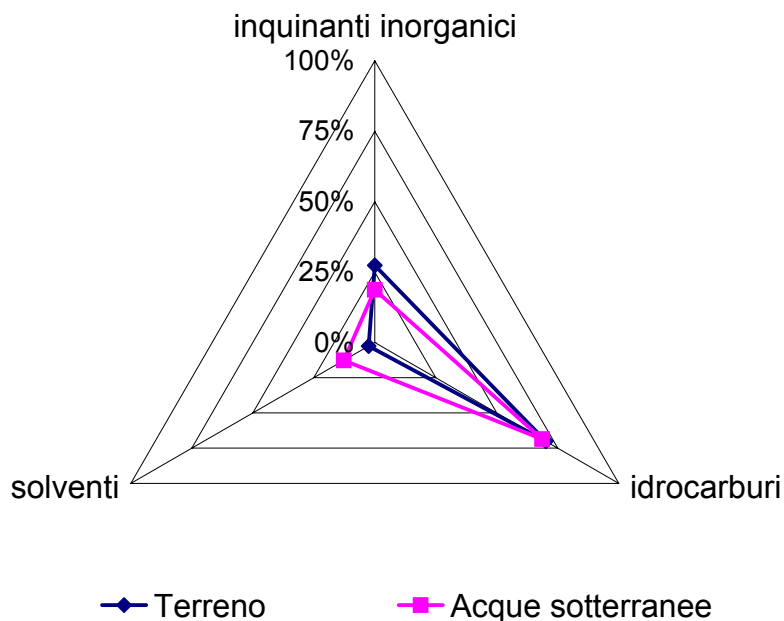
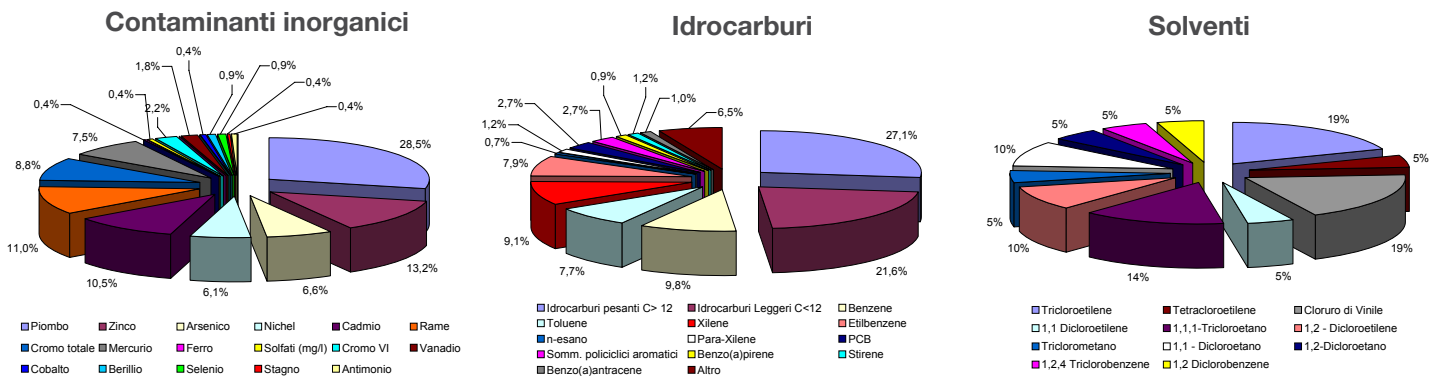


Figura 3.1: Tipologia di contaminazione per matrice ambientale coinvolta suddivisa per famiglia di contaminanti (informazione presente su 283 siti pari al 46% del totale)

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna



Terreno



Acque sotterranee

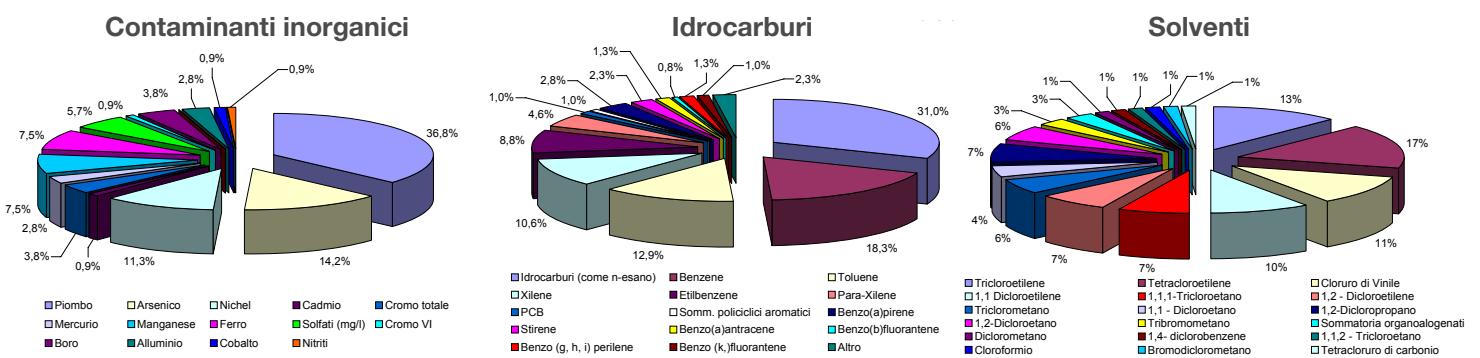


Figura 3.2: Tipologia di contaminazione distribuzione dei singoli contaminanti per famiglia di appartenenza e per matrice coinvolta

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna

Commento ai dati

Il contaminante maggiormente presente, sia nella matrice terreno, sia nella matrice acque sotterranee, è rappresentato dagli Idrocarburi pesanti e leggeri, rispettivamente con un numero di atomi di carbonio nella catena molecolare superiore e inferiore a 12. Bisogna considerare anche il contaminante indicato come n-esano, che indica, per la sola matrice acque sotterranee, la presenza di idrocarburi totali. Seguono poi altri contaminanti organici, gli idrocarburi aromatici BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene), che si distribuiscono uniformemente tra terreno e acque sotterranee; tra di essi è predominante il Benzene. Tra i contaminanti inorganici spicca il Piombo, rilevato in più di 100 matrici dei siti esaminati e presente principalmente nel terreno.

In figura 3.1 e 3.2 si nota che i maggiori contaminanti rilevati appartengono alla famiglia degli idrocarburi (alifatici, aromatici, policiclici aromatici), che coprono circa il 70% dei contaminanti rilevati in entrambe le matrici, terreno (suolo e sottosuolo) e acque sotterranee. La presenza di solventi è, come si può immaginare, maggiore nelle acque sotterranee, anche se riguarda circa il 20% dei casi di contaminazione per questa matrice. Tra i solventi maggiormente presenti nelle due matrici troviamo il Tricloroetilene.

Tra i metalli, oltre al Piombo, il più diffuso in entrambe le matrici, sono presenti, con percentuali superiori al 10% fra tutti i contaminanti inorganici delle relative matrici, Zinco, Cadmio e Rame nel terreno e Arsenico e Nichel nelle acque sotterranee.

## IMPATTO

## Scheda indicatore

NOME DELL'INDICATORE	Distribuzione dei siti per matrice ambientale coinvolta
DPSIR	I
UNITA' DI MISURA	Percentuale
FONTE	Arpa Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regione
COPERTURA TEMPORALE DATI	1999-2009

## Descrizione dell'indicatore

L'indicatore descrive per i siti considerati la distribuzione in percentuale delle matrici impattate: intese come suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee.

## Scopo dell'indicatore

L'indicatore permette di avere l'informazione sulle matrici ambientali più impattate.

## Dati

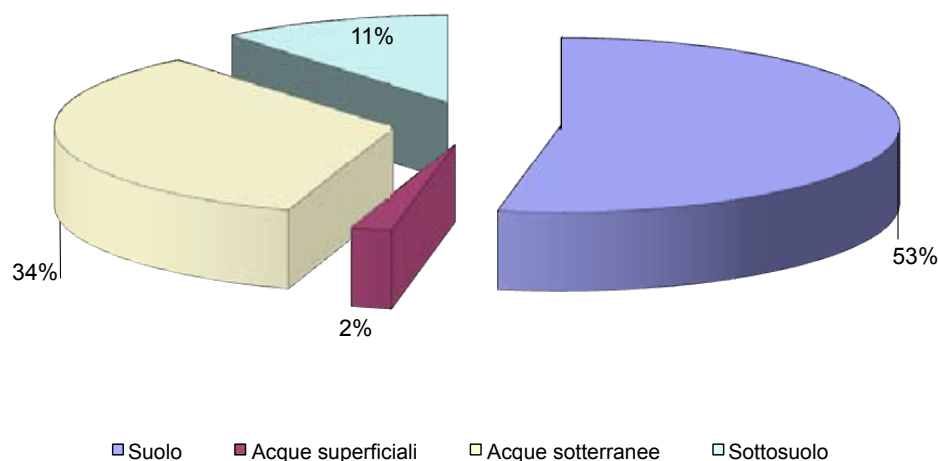


Figura 4: Distribuzione dei siti contaminati per matrici ambientali interessate dalla contaminazione (informazione presente su 484 siti pari al 78% del totale)

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna

## Commento ai dati

La matrice ambientale più impattata è il suolo, inteso come il primo metro di profondità di terreno dal piano campagna, con il 53% del totale. Se a questo si aggiunge l'11% del sottosuolo, la matrice terreno copre il 64% delle matrici impattate nei siti esaminati, circa un terzo dei siti ha una contaminazione delle acque sotterranee, mentre solo nel 2% dei casi sono state impattate le acque superficiali (presenti nella perimetrazione del sito contaminato).

## IMPATTO

## Scheda indicatore

NOME DELL'INDICATORE	Distribuzione del numero delle matrici impattate per singoli siti
DPSIR	I
UNITA' DI MISURA	Percentuale
FONTE	Arpa Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regione
COPERTURA TEMPORALE DATI	1999-2009

## Descrizione dell'indicatore

L'indicatore descrive per i siti considerati la distribuzione in percentuale del numero delle matrici impattate nei singoli siti da 1 sola matrice a tutte le 4 possibili.

## Scopo dell'indicatore

Lo scopo dell'indicatore è quello di fornire l'informazione sull'entità della contaminazione intesa come sua diffusione nell'ambiente, esso cioè permette di sapere quanti sono i siti in cui l'evento di contaminazione ha colpito più matrici.

## Dati

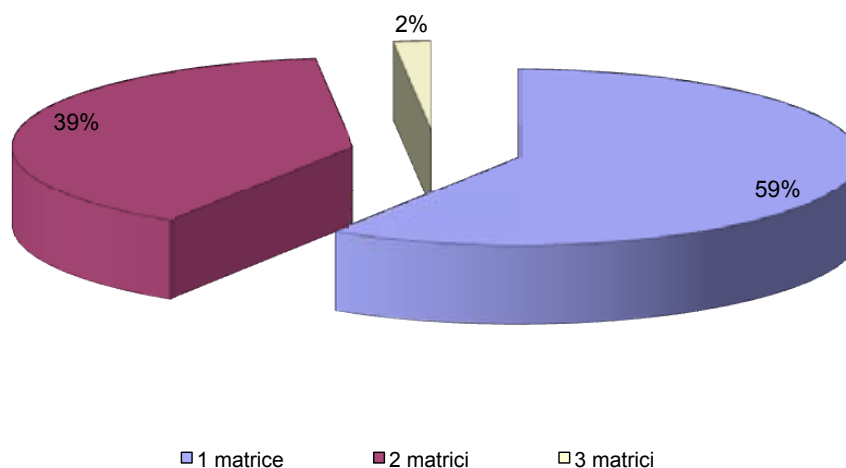


Figura 5: Distribuzione del numero delle matrici impattate per singoli siti (informazione presente su 484 siti pari al 78% del totale)

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna

## Commento ai dati

Nel 59% dei siti presi in considerazione la contaminazione è limitata ad una sola matrice mentre nel 39% dei casi interessa due matrici. Risultano marginali i siti (anche se non è detto che lo siano anche in termini di entità della contaminazione) in cui sono coinvolte le tre matrici ambientali. Non si ha nessun caso di siti con tutte e 4 le matrici inquinate.

## PERCHÉ STA ACCADENDO?

Non sempre è possibile trovare un riscontro diretto tra lo stato della contaminazione e le cause che l'hanno generata. Spesso è necessario svolgere analisi e indagini approfondite in fase di caratterizzazione per risalire alla cause storiche della contaminazione.

Generalmente l'inquinamento si può ricondurre ad attività industriali e commerciali a causa di avvenimenti accidentali/incidentali o di pratiche illecite, oppure ad aree di discariche abusive o costruite nel passato senza le necessarie misure di contenimento, vecchie miniere o aree di cava trasformate, una volta dismesse, in depositi incontrollati di rifiuti. Le nuove norme ambientali dovrebbero col tempo far tendere il fenomeno verso una situazione in cui le origini della contaminazione siano sempre più dovute a cause accidentali/incidentali e meno a pratiche ambientalmente scorrette.

### Lista indicatori

	NOME INDICATORE / INDICE	COPERTURA		PAG
		SPAZIALE	TEMPORALE	
<b>DETERMINANTI</b>	Distribuzione dei siti per tipologie di attività che hanno causato la contaminazione	Regione	1999-2009	463



## DETERMINANTI

## Scheda indicatore

NOME DELL'INDICATORE	Distribuzione dei siti per tipologie di attività che hanno causato la contaminazione
DPSIR	D
UNITA' DI MISURA	Percentuale
FONTE	Arpa Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regione
COPERTURA TEMPORALE DATI	1999-2009

## Descrizione dell'indicatore

Indica la distribuzione di tipologie di attività causa di contaminazione recente o storica. Le attività sono suddivise nelle seguenti categorie: industriale, commerciale, mineraria, cava, attività di gestione rifiuti e altre. Un'altra informazione sulla tipologia di attività è la distinzione fra siti con attività in corso e siti con attività dismessa.

## Scopo dell'indicatore

L'indicatore permette di avere l'informazione sulla tipologia dell'attività che ha causato la contaminazione.

## Dati

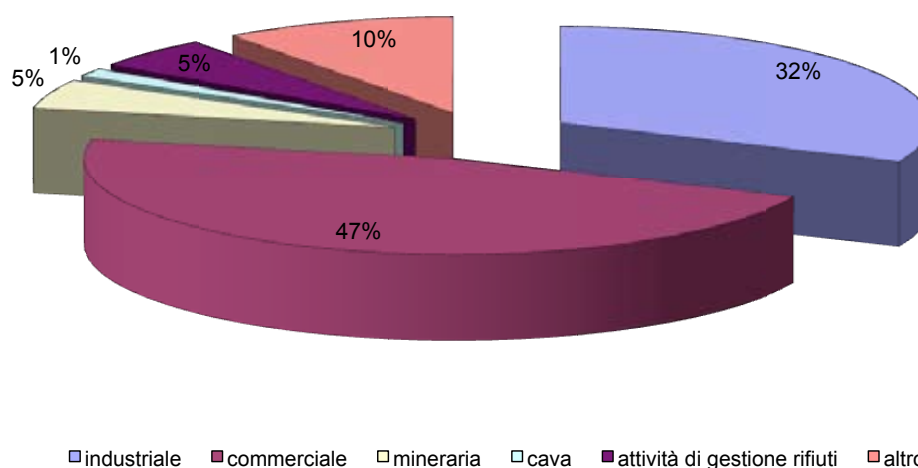
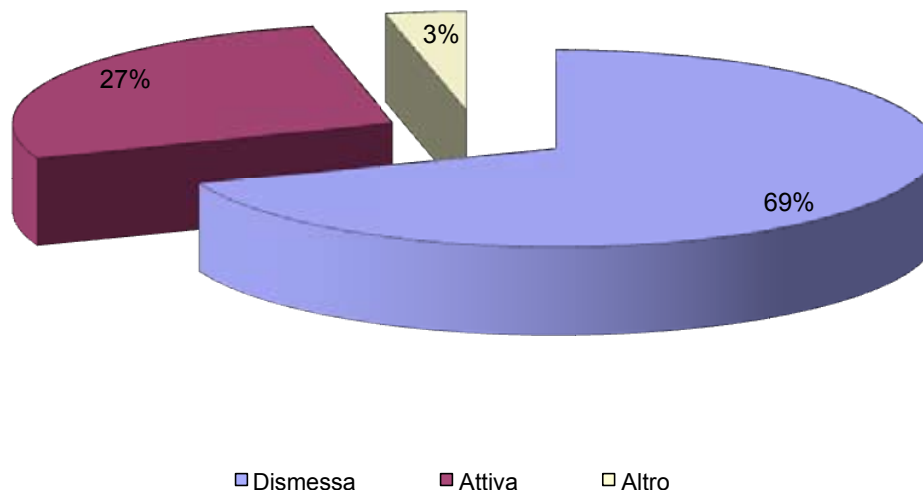


Figura 6: Distribuzione dei siti per tipologie di attività che hanno causato la contaminazione (informazione presente su 285 siti pari al 46% del totale)

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna



**Figura 7: Stato dell'attività presente nel sito (informazione presente su tutti i siti, 100% del totale)**

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna

## Commento ai dati

La figura 6 mostra che le attività commerciali rappresentano la categoria in cui si sono riscontrati i maggiori episodi di contaminazione, circa il 47% dei siti. Il contributo maggiore è dato senz'altro dai punti vendita carburante che sono caratterizzati generalmente da contaminazioni di idrocarburi circoscritte nel caso non abbiano interessato la falda. Circa un terzo dei siti è localizzato in un'area in cui ricade un'attività industriale.

La figura 7 mostra che fra tutti i siti registrati nel Catasto, il 69% dei casi è rappresentato da attività dismesse e solo il 27% dei siti ospita un'attività ancora in corso.

## COME POSSIAMO MIGLIORARE? QUANTO È EFFICACE LA RISPOSTA?

Il numero di siti bonificati rappresenta un efficace indicatore di come si sta affrontando e risolvendo il problema. La bonifica si conclude con un'apposita certificazione che attesta il raggiungimento di valori di concentrazione inferiori a determinati valori soglia indicati in tabella o calcolati tramite una procedura di analisi di rischio. Non meno importante risulta anche il controllo dell'Ente pubblico in termini di ispezioni, indagini e monitoraggi. L'aumento di tale attività è da considerarsi come una risposta adeguata al numero crescente di siti contaminati presenti.

### Lista indicatori

	NOME INDICATORE / INDICE	COPERTURA		PAG
		SPAZIALE	TEMPORALE	
RISPOSTE	Percentuale di siti contaminati bonificati	Regione	1999-2009	466
	Siti contaminati controllati da Arpa Emilia-Romagna	Regione	2001-2007	467

## RISPOSTE

## Scheda indicatore

NOME DELL'INDICATORE	Percentuale di siti contaminati bonificati
DPSIR	R
UNITA' DI MISURA	Percentuale
FONTE	Arpa Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regione
COPERTURA TEMPORALE DATI	1999-2009

## Descrizione dell'indicatore

L'indicatore indica quanti siti in percentuale sono stati già bonificati.

## Scopo dell'indicatore

L'indicatore vuole mostrare lo sforzo sostenuto per eliminare la contaminazione e riportare le concentrazioni dei contaminanti al di sotto dei limiti prefissati.

## Dati

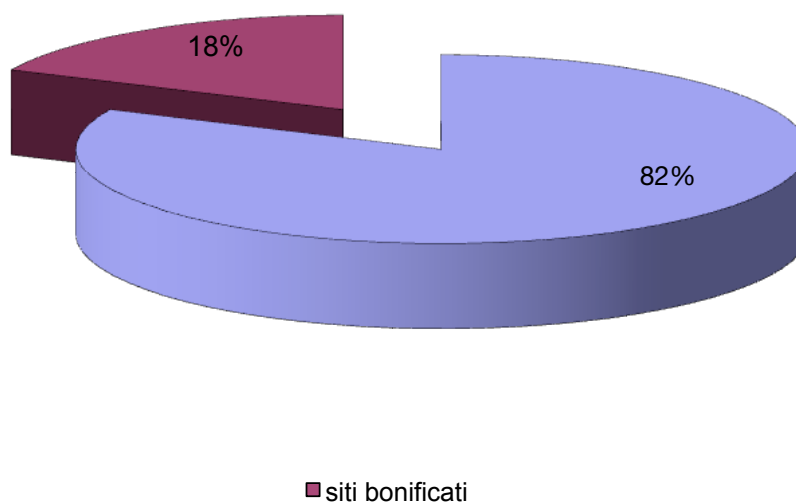


Figura 8: Percentuale di siti contaminati bonificati

Fonte: Arpa Emilia-Romagna - Catasto Siti Contaminati di Arpa Emilia-Romagna

## Commento ai dati

Il numero dei siti sicuramente bonificati rappresenta il 18% dei siti registrati. Il dato è da intendersi sottostimato in quanto non sempre si tratta di un'informazione aggiornata. I siti bonificati sono concentrati nella provincia di Modena che ha il 69% dei suoi siti bonificati. Segue la provincia di Piacenza in cui sono stati bonificati il 36% dei siti presenti nel suo territorio.



## RISPOSTE

## Scheda indicatore

NOME DELL'INDICATORE	Siti contaminati controllati da Arpa Emilia-Romagna
DPSIR	R
UNITA' DI MISURA	Numero
FONTE	Arpa Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Regione
COPERTURA TEMPORALE DATI	2001-2007

## Descrizione dell'indicatore

Questo indicatore rappresenta il numero di siti contaminati su cui Arpa Emilia-Romagna svolge annualmente attività tecnica durante tutte le varie fasi dell'iter amministrativo di bonifica, e comprendono: i controlli durante le operazioni relative al piano di caratterizzazione del sito (con attenzione anche ai parametri integrativi necessari per l'applicazione di eventuali modelli di Analisi di Rischio), i controlli sull'efficacia ed efficienza dell'esecuzione dei sondaggi e dei campionamenti da parte del proponente, l'esecuzione di eventuali controcampioni delle matrici ambientali indagate, le verifiche periodiche necessarie all'accertamento durante le fasi delle operazioni di bonifica e delle relative misure di efficacia delle tecnologie applicate, le verifiche degli obiettivi di bonifica ai fini della certificazione finale di avvenuta bonifica del sito da parte delle Province.

## Scopo dell'indicatore

Valutare l'impegno nell'affrontare le problematiche legate ai siti contaminati attraverso il livello di coinvolgimento di Arpa Emilia-Romagna al fine di una sempre miglior pianificazione dei controlli ambientali, dell'utilizzo di persone e di mezzi e di un dimensionamento più corretto delle risposte.

## Dati

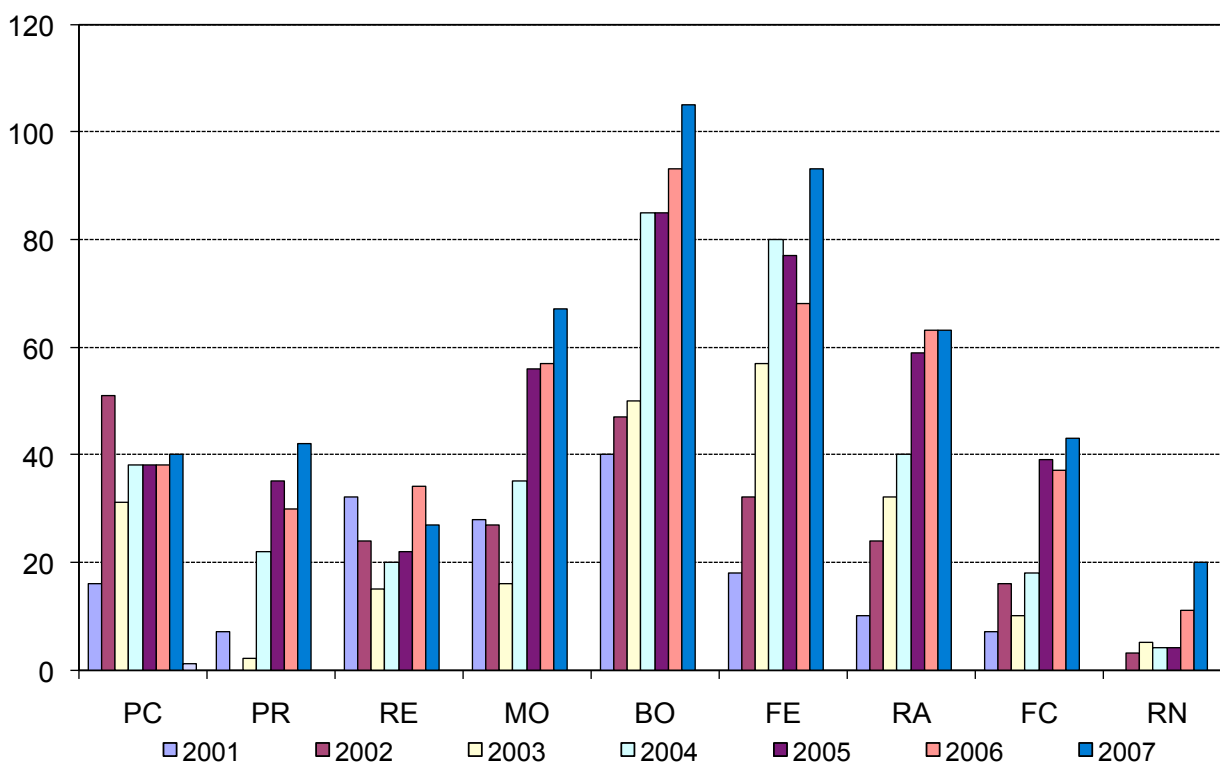


Figura 9: Numero di siti contaminati controllati da Arpa Emilia-Romagna

Fonte: Arpa Emilia-Romagna

Province	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
PC	16	51	31	38	38	38	40
PR	7	0	2	22	35	30	42
RE	32	24	15	20	22	34	27
MO	28	27	16	35	56	57	67
BO	40	47	50	85	85	93	105
FE	18	32	57	80	77	68	93
RA	10	24	32	40	59	63	63
FC	7	16	10	18	39	37	43
RN	0	3	5	4	4	11	20
<b>Regione</b>	<b>158</b>	<b>224</b>	<b>218</b>	<b>342</b>	<b>415</b>	<b>431</b>	<b>500</b>

Tabella 1: Numero di siti contaminati controllati da Arpa Emilia-Romagna

Fonte: Arpa Emilia-Romagna

## Commento ai dati

L'andamento dell'indicatore, negli anni presi in considerazione, mostra un costante aumento delle attività svolte dall'Agenzia. I dati evidenziano, infatti, un costante incremento dei siti ispezionati da Arpa Emilia-Romagna, per un totale nel 2007 di 500 siti, pari ad un tasso di crescita, rispetto al 2006, del 16%. Tali siti sono quelli che, a seguito dello stato di avanzamento del loro iter procedurale, necessitavano di verifiche ispettive in campo.