

ASSIMPREDIL ANCE – 24 MARZO 2015 - MILANO

INCONTRO TECNICO “LE BONIFICHE DEI SUOLI - LE NUOVE PROCEDURE SEMPLIFICATE”

ARCADIS ITALIA

Alberto Milani

Marco Mocchetti



Manuale LE BONIFICHE DI SITI CONTAMINATI

Aspetti tecnici ed amministrativi

versione aggiornata a marzo 2015

Premessa

Questo Manuale, nella prima parte, descrive le attività di indagine che devono essere compiute per una valutazione delle passività ambientali di un'area.

Il termine passività ambientali, traduzione del termine anglosassone *Environmental Liabilities*, ha una derivazione contabile e viene usato per indicare gli oneri economici derivanti dalle problematiche ambientali di un'area.

La seconda parte del Manuale schematizza le principali tecniche di bonifica.

Il Manuale è pertanto rivolto a tutti i soggetti coinvolti, sia in un'operazione di compravendita di un'area, sia nelle successive fasi di bonifica e riqualificazione.

Come si colloca il presente Manuale in relazione alla normativa ambientale?

Il presente Manuale ha fondamentalmente un approccio tecnico al tema delle bonifiche.

È tuttavia importante sottolineare che, **sulla base dei risultati delle verifiche di fase 1 e delle indagini di fase 2**, in caso di necessità di interventi di emergenza, ovvero di superamento delle CSC nelle matrici suolo (oltre le colonne A e B in funzione della destinazione d'uso - tabella 1 Allegato 5 titolo V parte Quarta del D.Lgs 152/06) ed acque sotterranee (tabella 2), ci siano dei precisi adempimenti da compiere verso la Pubblica Amministrazione, ai sensi del D.Lgs. 152/06, **a carico del responsabile dell'inquinamento o del proprietario dell'area o di altro soggetto interessato.**



N. 96/L

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152.

Norme in materia ambientale.

Quali le principali differenze con l'Europa?

- **Ruolo rilevante di vari Enti pubblici in tutti i numerosi passaggi della procedura: autorizzativi, controlli, collaudo, certificazione**
- Norma molto dettagliata, a volte non chiara, con integrazioni frequenti, parziali e alla fine non migliorative (problema nel processo di formazione delle leggi)
- **Scarsa capacità “culturale” di vedere la bonifica in un contesto più ampio, bonifica fine a se stessa**
- Approccio all'Analisi di Rischio sito specifica “cautelativo”

Conseguenze



- Prevalenza della discussione con gli Enti sugli aspetti formali e non su quelli sostanziali, spesso manca un approccio collaborativo (non facciamo sistema)
- Basta poco per l'avvio del procedimento (avvenuto superamento delle CSC anche per un solo parametro), molto difficile portarlo a termine
- Insufficiente distinzione tra casi complessi e casi semplici (e in questo senso è andato a configurarsi l'approccio degli Enti) – qualcosa sta cambiando

Pericoli



- Difficoltà a valutare preventivamente tempi e costi, lunghi i primi, anche per aree poco problematiche
- Situazione che oggettivamente spinge verso atteggiamenti furbeschi e a nascondere i problemi
- **Non si investe sui brownfield (differenza con l'Europa), si utilizzano i greenfield, consumo di suolo che contribuisce anche al dissesto idrogeologico**
- Paradossalmente era più facile realizzare interventi importanti nel passato, la situazione è peggiorata

Passività ambientali



Le passività ambientali possono riferirsi al sopra suolo (sopra il piano campagna – fuori terra) o al sottosuolo (sotto il piano campagna - interrato)



Passività ambientali: sopra suolo



Riguardano ad esempio edifici con materiali contenenti amianto (MCA), impianti industriali non svuotati e bonificati, trasformatori con PCB, superfici rivestite con vernici al piombo, manufatti con pareti o pavimentazioni contaminati (es. olii, cromo), presenza di materie prime, intermedi, scarti di produzione e rifiuti abbandonati. Nel caso di demolizioni di manufatti o impianti è importante identificare queste problematiche per poterle gestire correttamente nelle fasi di intervento, oltre che quantificare tempi ed oneri economici.



Passività ambientali: sottosuolo – sorgenti primarie



Le passività del sottosuolo riguardano innanzitutto le cosiddette sorgenti primarie, quali ad esempio rifiuti interrati, serbatoi, cisterne e vasche interrate.



Tipologie di aree - *Brownfield*



Ma quali sono le aree che possono avere passività ambientali ?

Principalmente, utilizzando la terminologia anglosassone, i cosiddetti *brownfield*, aree già utilizzate nel passato per uso produttivo o di servizi, che possono essere parzialmente o completamente dismesse, demolite o meno.



Tipologie di aree - Aree incolte



Segni di sofferenza della vegetazione



Rifiuti in superficie

Ma anche aree che si presentano attualmente incolte, inutilizzate, senza manufatti, ma che possono essere state nel passato oggetto di scarico e/o interrimento incontrollato di rifiuti o di sversamento di liquidi, possono essere individuati in alcuni casi attraverso osservazioni in campo.



Morfologia non regolare

Valutazione delle passività ambientali



Valutare le passività ambientali di un'area significa valutarne i potenziali rischi e stimare gli oneri economici necessari al raggiungimento della conformità ambientale dell'area stessa, ovvero il rispetto degli standard previsti dalla normativa ambientale.

Tale valutazione necessita di un processo conoscitivo (Due Diligence Ambientale) che si svolge generalmente in due fasi:

1. Analisi documentale e sopralluogo sull'area
2. Indagine di caratterizzazione delle matrici ambientali

Alcune aree possono essere già note per problemi ambientali ed avere quindi procedure di caratterizzazione e bonifica in corso, sotto il controllo delle pubbliche Autorità; a fronte di una richiesta di accesso agli atti, tali informazioni possono essere acquisite. Ma negli altri casi ?

Passività ambientali: sottosuolo

Le passività del sottosuolo sono sicuramente più difficili da prevedere e quantificare e la loro risoluzione può richiedere tempi lunghi e notevoli risorse economiche.

Una valutazione errata di tali passività può creare grossi problemi nel processo di riqualificazione e riutilizzo di un'area.



Spesso esiste un collegamento con il sopra suolo e frequentemente la contaminazione del sottosuolo ha proprio origine da sorgenti primarie che si trovano fuori terra.

Fase 1: Analisi documentale - Fonti dei dati



Mappa catastale

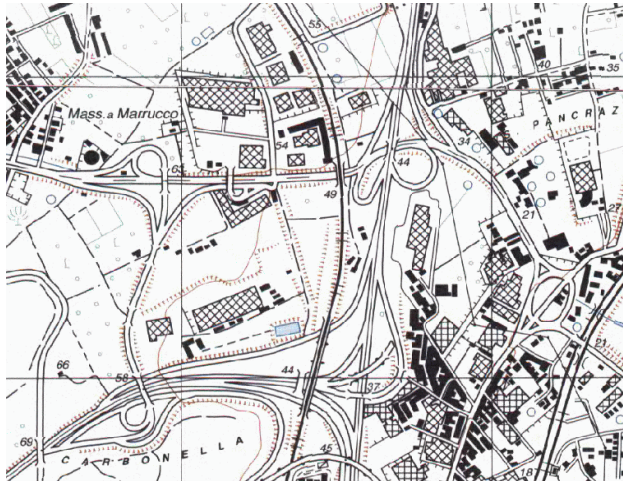
La ricostruzione storica degli usi attuali e pregressi dell'area è un passo fondamentale nel processo di conoscenza. Si tratta cioè di capire se sull'area si sono succedute nel tempo attività diverse dall'attuale e quali esse siano state.

Si riporta una lista di fonti e di informazioni da raccogliere.

1. Comune (Certificato di destinazione urbanistica, Concessione edilizia, cartografie attuali e storiche a scala 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000, elementi sulla storia del sito, ovvero informazioni specifiche sull'area in quanto classificata ad esempio industria insalubre o oggetto di segnalazione di inconvenienti ambientali – anche ASL, autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura).

2. Catasto: visura e mappa catastale

Fase 1: Analisi documentale - Fonti dei dati



Carta tecnica regionale



Aerofotogrammetria storica

3. **Camera di Commercio, Industria, Artigianato, e Agricoltura: passaggi di proprietà:** visura storica.
4. **ARPA:** elementi sulla storia del sito, presenza di serbatoi interrati, presenza di pozzi, traccia di problemi ambientali.
5. **Regione:** Carta Tecnica Regionale generalmente a scala 1:10.000, in Lombardia a partire dai primi anni 80, Aerofotogrammetrie; anagrafe siti contaminati e potenzialmente contaminati
6. **Istituto Geografico Militare (IGM)** di Firenze: tavolette storiche a scala 1:25.000 Aerofotogrammetrie;
7. **Provincia:** aerofotogrammetrie, autorizzazione allo scarico in corpi idrici superficiali, presenza pozzi, produzione rifiuti.

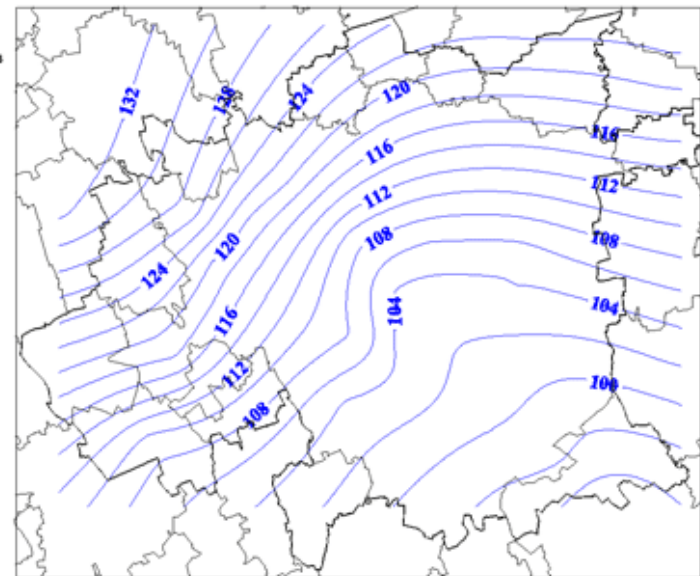
Analisi documentale: Fonti dei dati



Aerofotogrammetrie di dettaglio



Carta piezometrica di Milano e Comuni limitrofi



Maggio 2004

ANDAMENTO DELLA PIEZOMETRIA DELLA PALIDA (PRAVICA) NELLA CITTA' DI MILANO (paroli & Lm.)



Richiesta di accesso agli atti

Al Settore
del Comune di MILANO

Oggetto: **RICHIESTA DI ACCESSO AI DOCUMENTI AMMINISTRATIVI**

Cognome _____ Nome _____ nato a _____¹
il _____ residente a _____ Via _____ Tel: _____
CF: _____ documento di identificazione _____

in qualità di: *(barrare la casella che interessa)*

☐ diretto interessato

☐ legale rappresentante *(allegare documentazione)*

☐ legale di fiducia *(allegare delega)*

☐ procuratore *(allegare procura)*

CHIEDE DI
(barrare la casella che interessa)

☐ Esaminare la documentazione amministrativa

☐ Esaminare ed estrarre copia di documentazione in carta libera

☐ Esaminare ed estrarre copia di documentazione conforme all'originale (in marca da bollo)

Dei documenti amministrativi relativi alla
pratica: _____
(specificare gli elementi identificativi)

Documenti richiesti _____

per i/i seguente/i specifico/i motivo/i:

(Data) _____ (Firma) _____

INFORMATIVA TRATTAMENTO DATI PERSONALI ai sensi D.Lgs. 196/2003

1. I dati personali forniti saranno oggetto di trattamento da parte del Comune di Milano per il perseguimento delle sole finalità istituzionali per le quali i dati stessi sono stati forniti.
2. Il trattamento dei dati sarà effettuato mediante strumenti informatici oltre che manuali e su supporti cartacei, ad opera di soggetti appositamente incaricati.
3. Il titolare del trattamento dei dati è l'Amministrazione Comunale di Milano nel suo complesso. I responsabili del trattamento sono individuati nei Dirigenti di Settore, ognuno per i dati trattati dal Settore di competenza.

¹ Il presente modulo ha validità di autodichiarazione ai sensi del DPR 445/00 dei dati e fatti ivi riportati. Chiunque rilasci dichiarazioni mendaci o fornisca atti falsi incorrerà nelle sanzioni ex art. 76 DPR 445/00.

- La legge 241/90 e s.m.i.- Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi regolamenta questa materia.
- Il diritto di prendere visione ed estrarre copia dei documenti amministrativi può essere esercitato da tutti i soggetti privati che abbiano un interesse diretto, concreto ed attuale.
- Relativamente ai dati ambientali, l'accesso al pubblico è regolato dal D. Lgs.195 del 19 agosto 2005 ed è ancora più ampio.
- Le Pubbliche Amministrazioni hanno generalmente disciplinato con apposito Regolamento la disciplina di accesso.

Analisi documentale - Il Proprietario dell'area

- Il proprietario dell'area può avere a disposizione molte informazioni sull'utilizzo dell'area compresi documenti e tavole grafiche oppure per ragioni varie (ad esempio, numerosi passaggi di proprietà, area affittata a terzi) possiede poche informazioni.
- Il proprietario può avere già effettuato una propria indagine ambientale che dovrebbe mettere a disposizione e che sarà attentamente valutata dall'acquirente, rappresentando in ogni caso un utile punto di partenza.
- Una certa riluttanza del proprietario a fornire informazioni può essere un segnale di scarsa trasparenza e ciò potrebbe far nascere contenziosi dopo l'operazione di compravendita.

Fase 1: Sopralluogo sull'area



Un sopralluogo attento sull'area fornirà utili elementi sulla situazione attuale, ma potrà dare anche informazioni importanti sul passato. Il sopralluogo consentirà di osservare, oltre allo stato di conservazione dell'area, la tipologia dei manufatti, i macchinari eventualmente presenti, le pavimentazioni degli edifici e delle aree all'aperto, la presenza di chiazze d'olio o colorazioni/decolorazioni, gocciolamenti, rifiuti sparsi, modificazioni della superficie di piano campagna, odori chimici caratteristici.



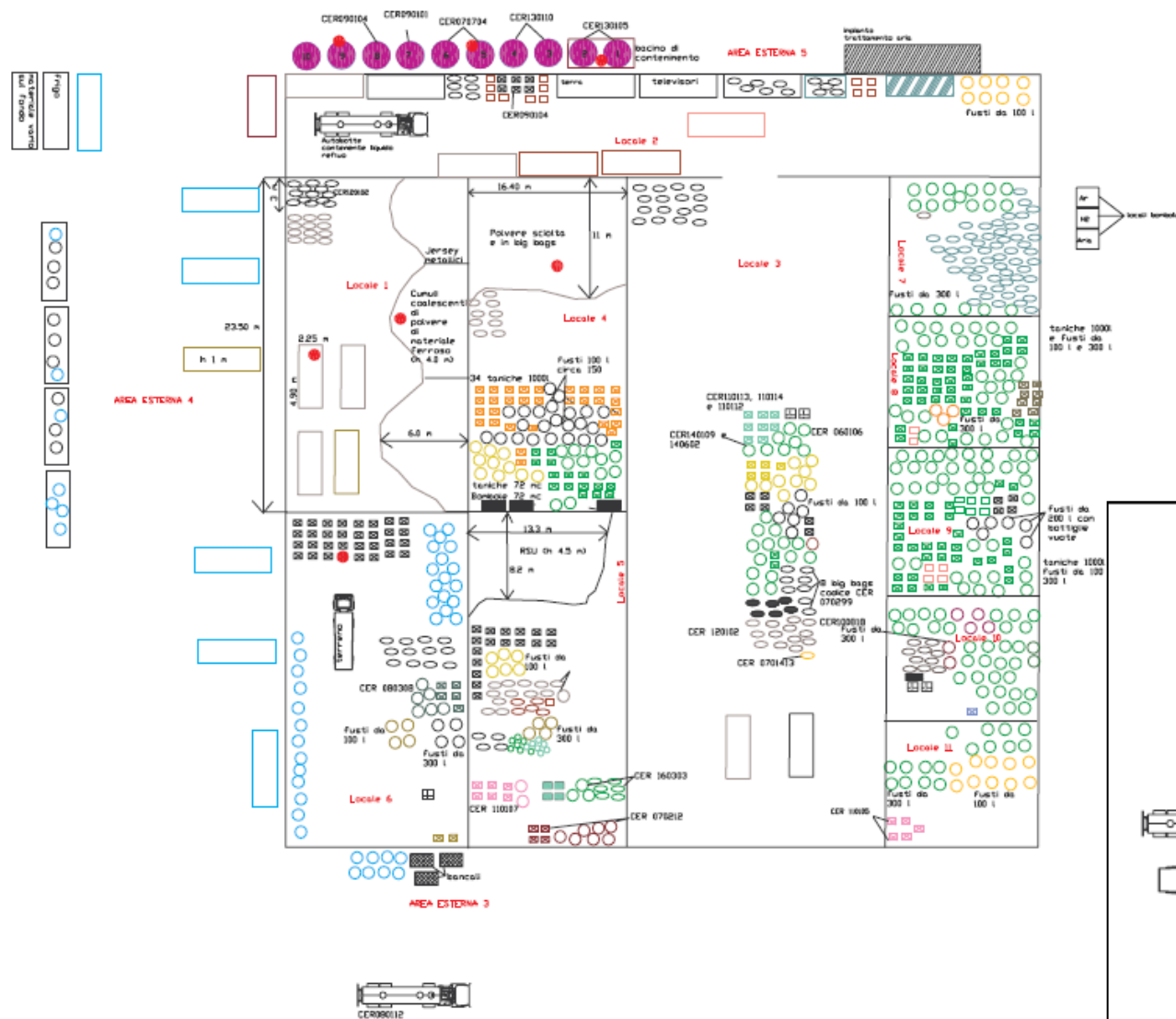
Sopralluogo sull'area

Potranno inoltre essere rilevati i percorsi fognari, eventuali impianti di depurazione delle acque, aree di deposito rifiuti, serbatoi e vasche interrate o fuori terra, trasformatori elettrici.

In fase di sopralluogo un'adeguata trasposizione cartografica delle informazioni e la predisposizione di una accurata documentazione fotografica rappresentano elementi essenziali nel processo di conoscenza dell'area.



Sopralluogo sull'area e reporting



Legenda		Indicatori cromatici
	Cisterne da 100 e 300 l	Amianto
	Cisterne da 1000 l	Toner
	big bag	Reagenti e solventi
	scatole cartone	Marchie
	Taniche	Fanghi
	Batterie esauste	Composti organici e inorganici solidi pericolosi
	Eternit	materiale di fondoria
	serbatoio fuori terra	Polvere di abbattimento funi
	Autocisterna	Carboni esausti
	Rinorchio	Soluzioni contenenti Cromo
	Container	Vernici
	bombe	Resine
	Punto di campionamento	Medicinali
		Insetticida
		Fondi di distillazione
		Emulsione oleosa
		mercurio
		Basi di decappaggio
		Emulsioni macchinari
		Acque sgrassaggio e lavaggio
		Soluzioni acquose
		Inchiostro
		Contenuto sconosciuto
		vuoto

Fase 1: Figure tecniche coinvolte

- E' fondamentale che tali attività, che sono multidisciplinari poiché presuppongono competenze diverse (ad esempio geologiche, chimiche, normative), vengano svolte da tecnici preparati.
- Non vi è un albo professionale dei consulenti ambientali o un albo previsto dalla legge per le società di consulenza ambientale, ma solo associazioni di categoria con adesione su base volontaria.
- L'esperienza è fondamentale e deve essere documentata attraverso un elenco di lavori analoghi che riporti almeno le seguenti informazioni: committente, località, periodo temporale, descrizione sintetica del progetto, e dai CV del team di lavoro.



Fase 1: Conclusioni

Al termine della Due Diligence di fase 1, i consulenti dovranno produrre un report specifico delle attività svolte, contenente in allegato i documenti raccolti ed esaminati ed un giudizio professionale che evidenzi:

- il grado di completezza dei dati raccolti
- l'identificazione delle potenziali sorgenti di contaminazione
- la necessità/opportunità o meno di procedere ad indagini sull'area, e in caso affermativo stimare le risorse economiche necessarie.

A questo punto sulla base dei dati raccolti con la Due Diligence di fase 1 immaginiamo di procedere con una Due Diligence di fase 2, attraverso indagini sull'area, necessarie per stimare le passività ambientali del sottosuolo.

Va sottolineato che le indicazioni sulle modalità d'indagine descritte nel seguito sono valide anche per una caratterizzazione del sito indipendentemente da operazioni di compravendita.



Normativa ambientale



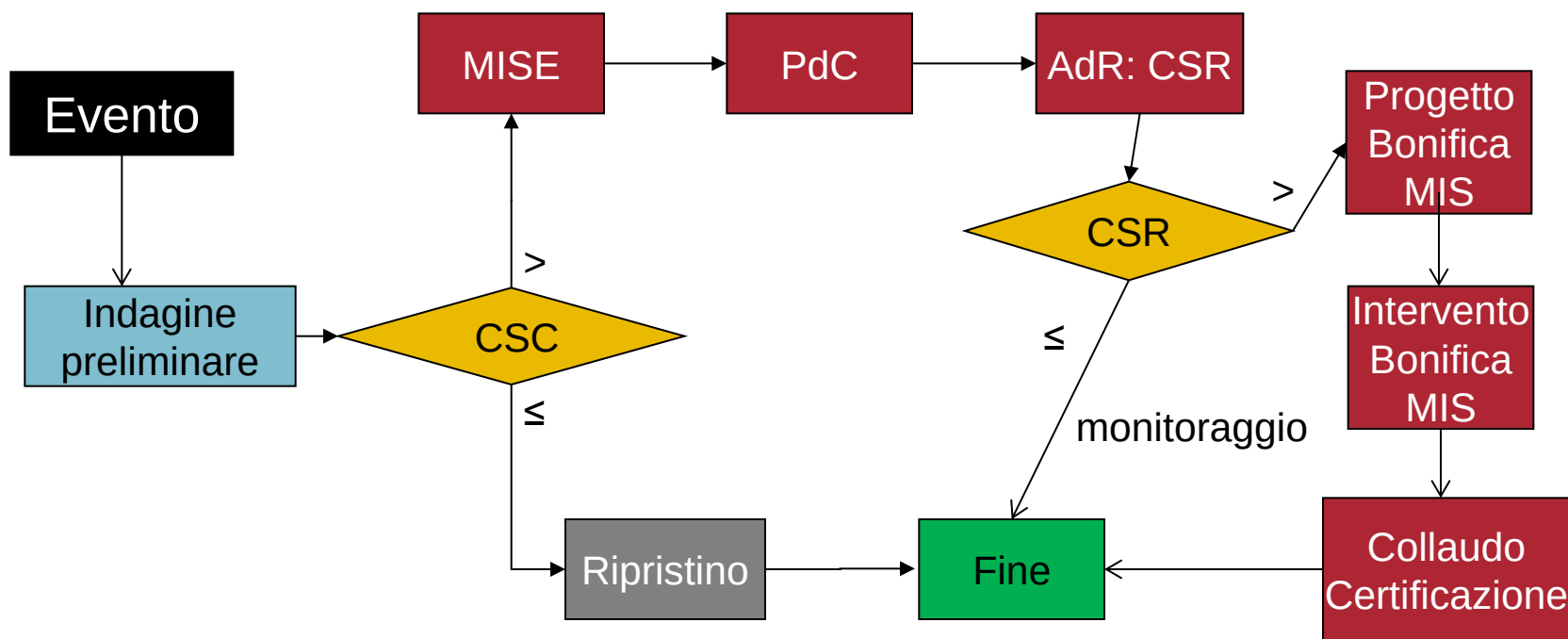
N. 96/L

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152.

Norme in materia ambientale.

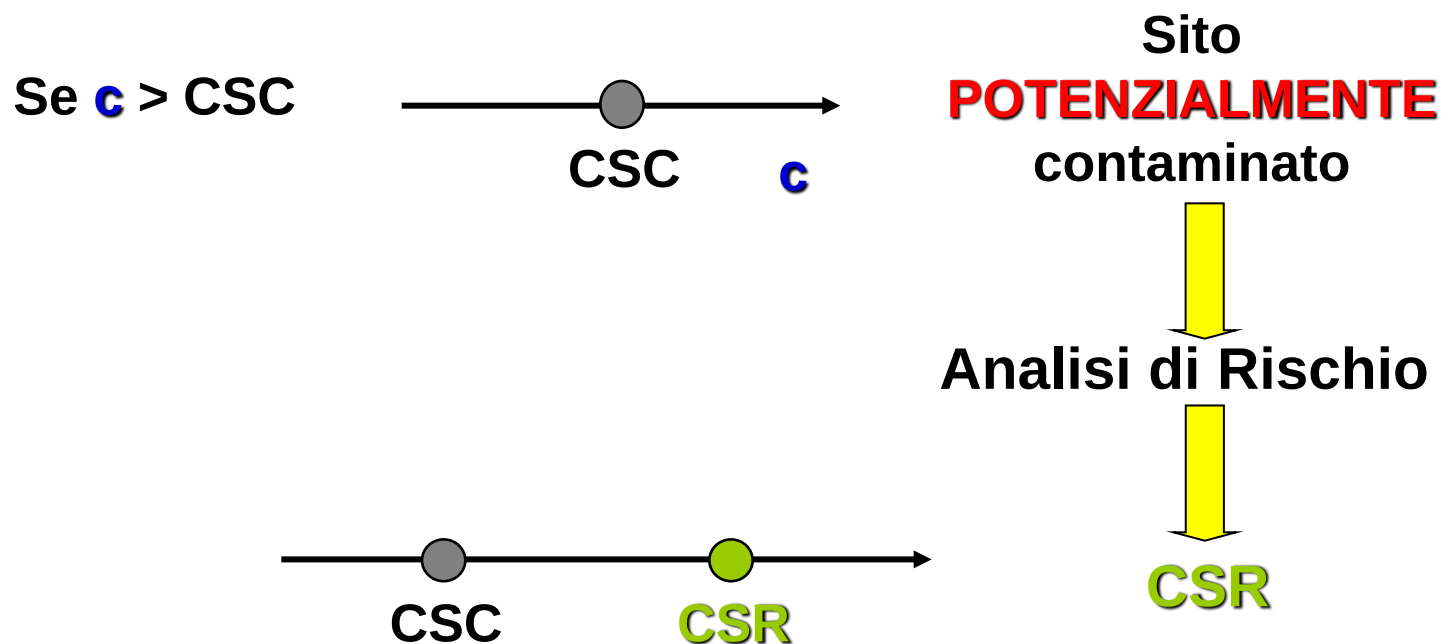
- Come noto, il D. Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti regola molti settori ambientali anche se specifici aspetti (ad esempio materiali contenenti amianto – MCA, PCB - Policlorobifenili) sono normati da altre leggi.
- In particolare il Titolo V della Parte quarta del D. Lgs. 152/06, dall'art. 239 all'art. 253, tratta di "BONIFICA DI SITI CONTAMINATI".
- L'art. 240 riporta le definizioni, l'art. 242 le procedure operative ed amministrative **ordinarie** da seguire al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito.
- Gli allegati al Titolo V definiscono i criteri generali per l'analisi di rischio (All. 1), per la caratterizzazione (All. 2), per gli interventi di bonifica, ripristino, messa in sicurezza (All. 3), per le procedure semplificate (all. 4) ed i valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per suolo, sottosuolo e acque sotterranee (allegato 5).

Procedura ordinaria: art. 242



Suolo e sottosuolo: CSC e CSR

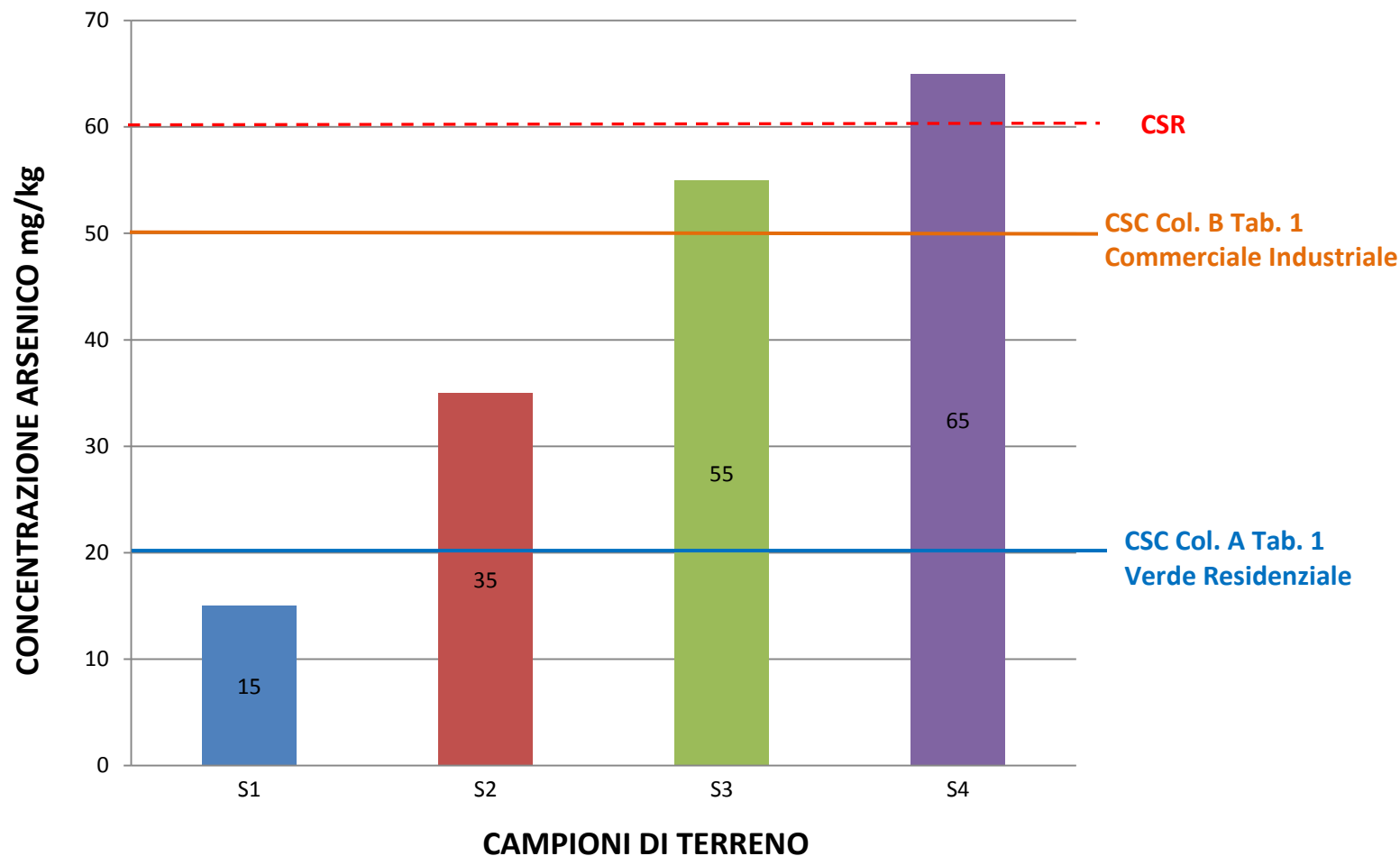
I valori di screening sono definiti dai limiti tabellari (Concentrazioni Soglia di Contaminazione o CSC), mentre gli obiettivi di bonifica (Concentrazioni Soglia di Rischio o CSR), sono definiti tramite AdR



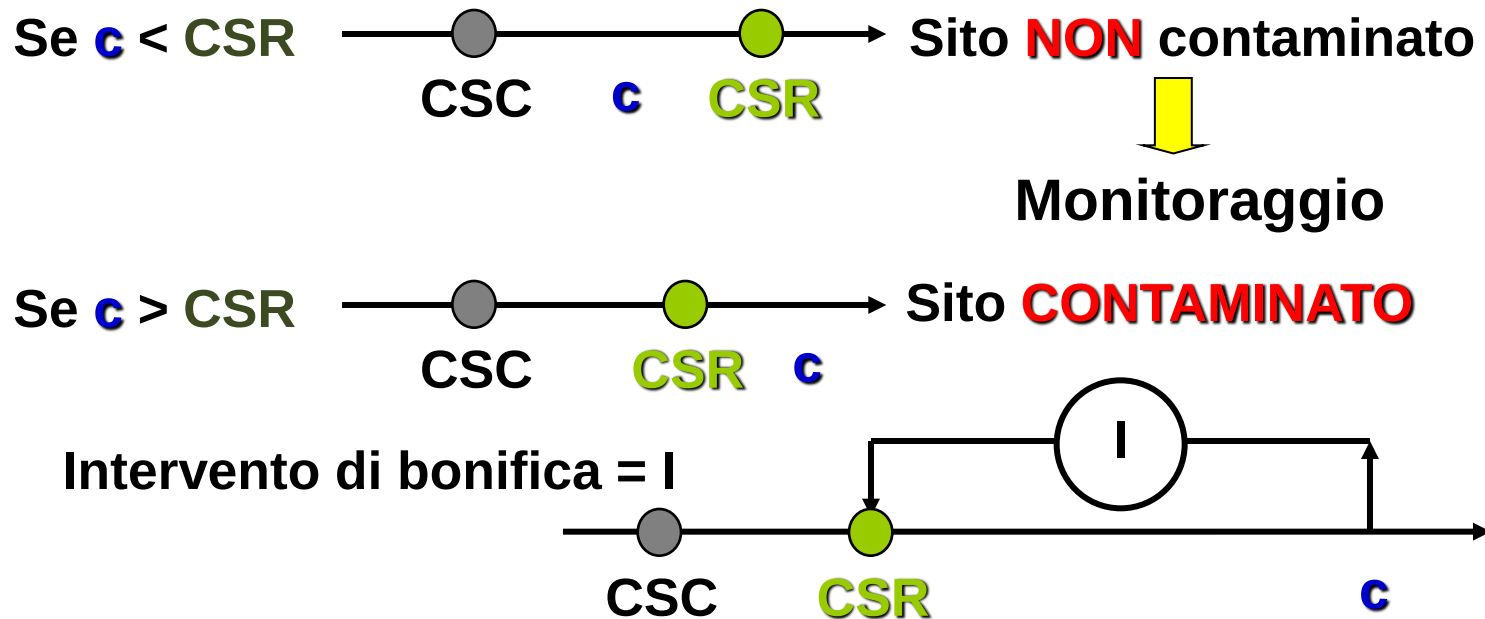
TAB. 1: CSC
in funzione
della specifica
destinazione
d'uso

		A	B
		Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale(mg kg ⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale(mg kg ⁻¹ espressi come ss)
.	Composti inorganici	.	.
1	Antimonio	10	30
2	Arsenico	20	50
3	Berillio	2	10
4	Cadmio	2	15
5	Cobalto	20	250
6	Cromo totale	150	800
7	Cromo VI	2	15
8	Mercurio	1	5
9	Nichel	120	500
10	Piombo	100	1000
11	Rame	120	600
12	Selenio	3	15
13	Stagno	1	350
14	Tallio	1	10
15	Vanadio	90	250
16	Zinco	150	1500
17	Cianuri (liberi)	1	100
18	Fluoruri	100	2000
.	Aromatici	.	.
19	Benzene	0.1	2
20	Etilbenzene	0.5	50
21	Stirene	0.5	50
22	Toluene	0.5	50
23	Xilene	0.5	50
24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100
.	Aromatici policiclici(1)	.	.
25	Benzo(a)antracene	0.5	10
26	Benzo(a)pirene	0.1	10
27	Benzo(b)fluorantene	0.5	10
28	Benzo(k)fluorantene	0.5	10
29	Benzo(g, h, i)terilene	0.1	10
30	Crisene	5	50
31	Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10
32	Dibenzo(a,i)pirene	0.1	10
33	Dibenzo(a,l)pirene	0.1	10
34	Dibenzo(a,h)pirene.	0.1	10
35	Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10
36	Indenopirene	0.1	5
37	Pirene	5	50
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	100
.	Alifatici clorurati cancerogeni (1)	.	.
39	Clorometano	0.1	5
40	Diclorometano	0.1	5
41	Triclorometano	0.1	5
42	Cloruro di Vinile	0.01	0.1
43	1,2-Dicloroetano	0.2	5
44	1,1 Dicloroetilene	0.1	1
45	Tricloroetilene	1	10
46	Tetracloroetilene (PCE)	0.5	20
.	Alifatici clorurati non	.	.

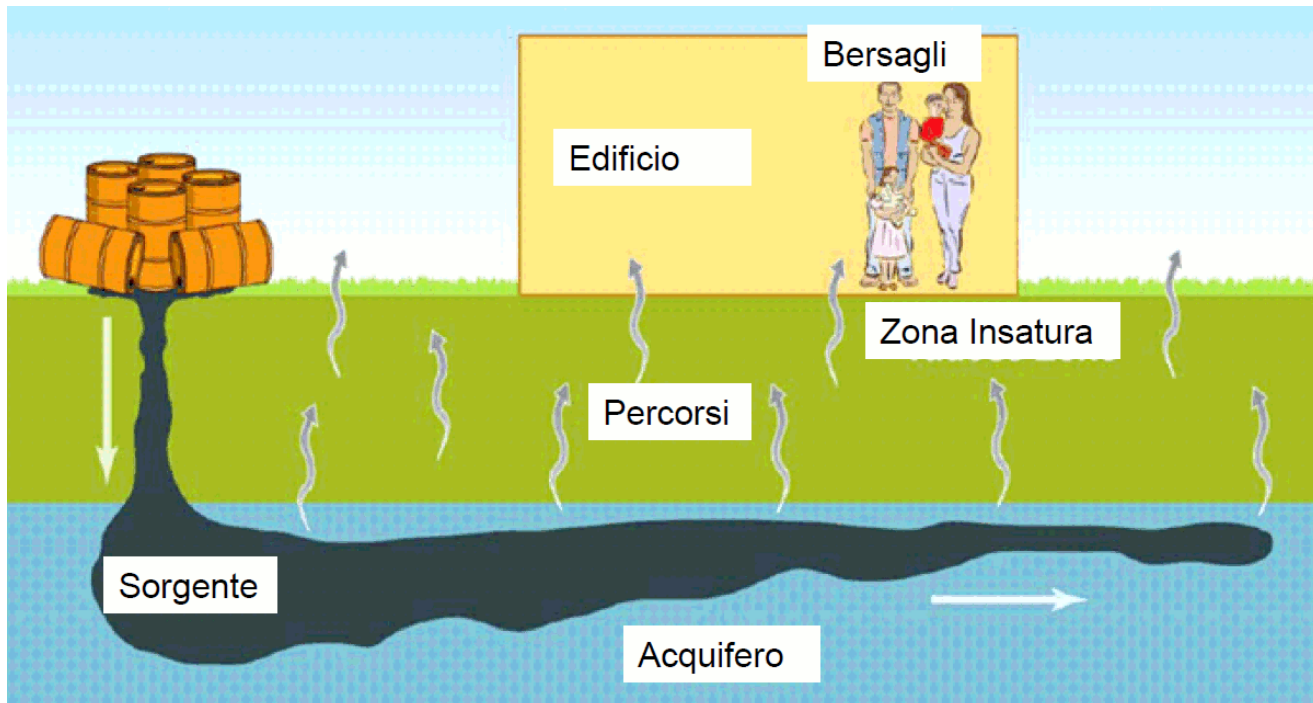
Tabella 1: CSC suolo e sottosuolo



Suolo e sottosuolo: bonifica alle CSR



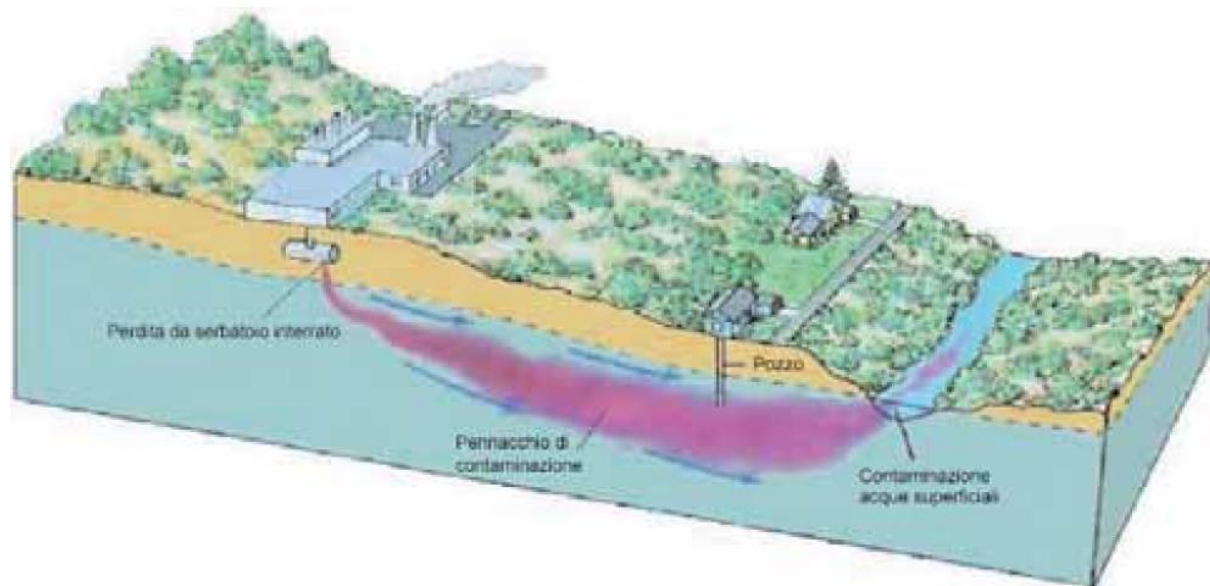
Modello concettuale del sito



Sorgente-Trasporto-Bersagli/Modalità di esposizione



Passività ambientali: sottosuolo - sorgenti secondarie



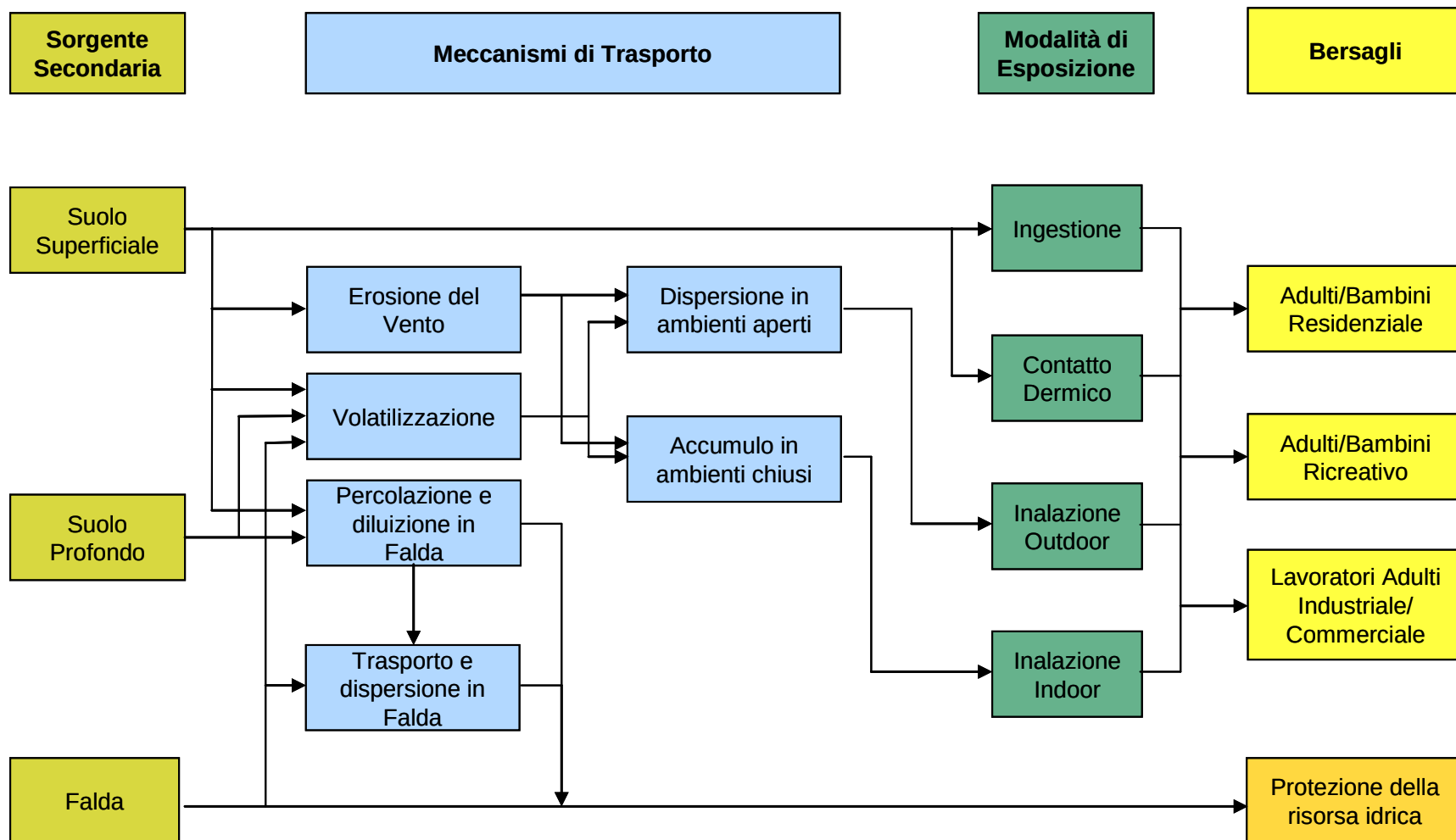
Le sorgenti primarie possono dare luogo a contaminazione dei terreni e delle acque (sorgenti secondarie).

Nella foto a fianco si osserva che nello scavo di estrazione di un serbatoio interrato, uno strato di prodotto galleggia sulla falda.



In molti casi la falda diventa veicolo di trasporto dei contaminanti interessando vaste aree lungo la direzione di flusso a valle della sorgente,

AdR: Modello concettuale sito specifico

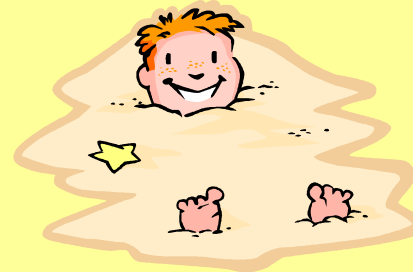


Modalità di Esposizione

- Ingestione di suolo



- Contatto dermico con il suolo



- Inalazione aria outdoor



- Inalazione aria indoor



Uso del sito: Identificazione dei Recettori



Industriale



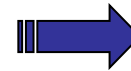
Lavoratori



Residenziale



Ricreativo



Bambini + Adulti

Acque sotterranee – CSC Tabella 2

CSC al Punto di conformità

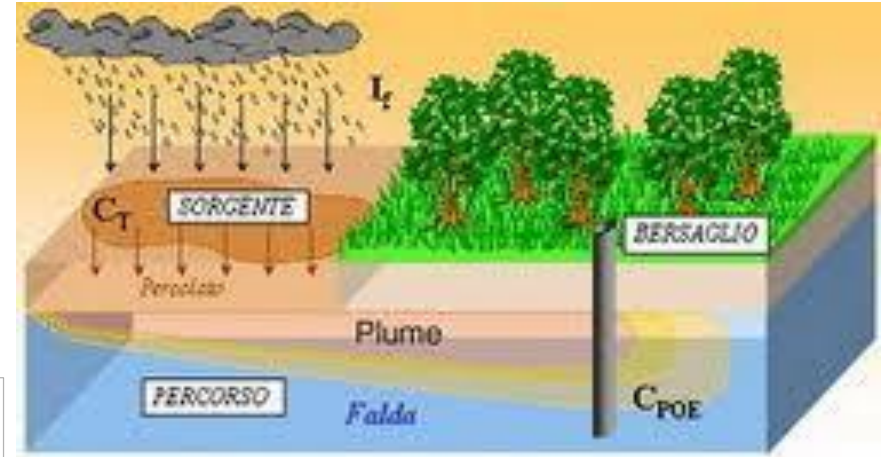
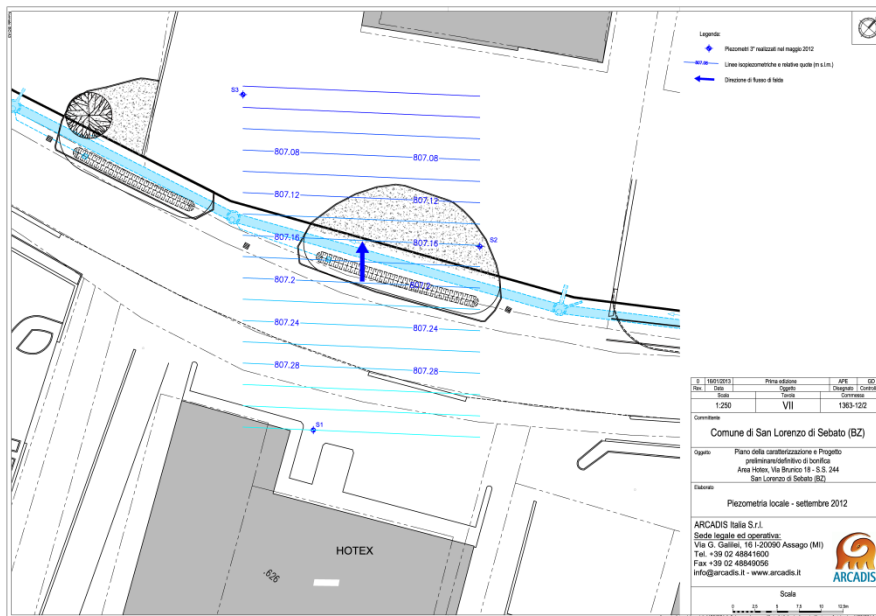
Obiettivo: Fruibilità della risorsa all'esterno del sito



Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

N° ord	SOSTANZE	Valore limite (µ/l)
METALLI		
1	Alluminio	200
2	Antimonio	5
3	Argento	10
4	Arsenico	10
5	Berillio	4
6	Cadmio	5
7	Cobalto	50
8	Cromo totale	50
9	Cromo (VI)	5
10	Ferro	200
11	Mercurio	1
12	Nichel	20
13	Piombo	10
14	Rame	1000
15	Selenio	10
16	Manganese	50
17	Tallio	2
18	Zinco	3000
INQUINANTI INORGANICI		
19	Boro	1000
20	Cianuri liberi	50
21	Fluoruri	1500
22	Nitriti	500
23	Solfati (mg/L)	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
24	Benzene	1
25	Etilbenzene	50
26	Stirene	25
27	Toluene	15
28	para-Xilene	10
POLICLICI AROMATICI		
29	Benzo(a) antracene	0.1
30	Benzo (a) pirene	0.01
31	Benzo (b) fluorantene	0.1

CSC al confine: individuazione direzione di flusso



PROCEDURE ORDINARIE DI BONIFICA (art. 242)

Tempistica della procedura di bonifica [1]

L'art. 242 del D. Lgs 152/06 definisce i tempi massimi per gli adempimenti a carico sia del responsabile della contaminazione/proprietario dell'area, sia della Pubblica Amministrazione. L'esperienza suggerisce che sovente le procedure per avviare la bonifica durano di più, per due motivi principali: richieste di integrazione da parte degli Enti ai documenti presentati, non rispetto dei tempi previsti dalla legge da parte sia degli Enti che dei soggetti privati.

Considerando i tempi previsti dalla normativa nell'ipotesi che le approvazioni dei documenti presentati necessitino di un solo passaggio in Conferenza di Servizi, si arriva a un tempo complessivo massimo, pari a 1,5 anni, così come sotto dettagliato nei passaggi principali:

- Presentazione Piano di Caratterizzazione (PdC): 30 gg
- Approvazione Piano di Caratterizzazione (PdC): 30 gg
- Presentazione Analisi di Rischio (AR): 180 gg
- Approvazione Analisi di Rischio (AR): 60 gg
- Presentazione Progetto Operativo di Bonifica (POB): 180 gg
- Approvazione Progetto Operativo di Bonifica (POB): 60 gg

PROCEDURE ORDINARIE DI BONIFICA (art. 242)

Tempistica della procedura di bonifica [2]

- Naturalmente i tempi possono essere più brevi nel caso la procedura non comporti la predisposizione del Progetto di Bonifica, ma si fermi ad uno dei passaggi precedenti (Risultati Piano di Caratterizzazione, Analisi di Rischio).
- Approvato il progetto di bonifica e attivata la fidejussione a favore dell'Ente autorizzatore, la cui entità è proporzionale all'importo dell'intervento, fino ad un massimo del 50%, può essere avviata la bonifica.
- I tempi degli interventi di bonifica possono variare moltissimo, da poche settimane ad alcuni anni, in funzione della complessità e dell'ampiezza degli interventi da effettuare e delle tecniche di bonifica scelte.
- La procedura di bonifica si conclude con la certificazione di avvenuta bonifica, emessa dalla Provincia competente per territorio sulla base del collaudo di fine bonifica effettuato in presenza di ARPA con le relative analisi chimiche che attestano il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Progetto di bonifica.
- In caso di aree di piccole dimensioni, inferiori ai 1000 mq, può essere utilizzata la procedura semplificata prevista dall'art. 249 del D.Lgs. 152/06 secondo le indicazioni dell'Allegato 4.

PROCEDURE DI BONIFICA SITI DI RIDOTTE DIMENSIONI (art. 249)

Si applicano per gestire **siti di ridotte dimensioni**, oppure per eventi accidentali che interessino aree circoscritte, di **superficie non superiore a 1000 metri quadri** (come ad esempio, la rete di distribuzione carburanti, aree contaminate circoscritte nell'ambito di siti industriali).

Nel caso in cui i valori di concentrazione delle sostanze inquinanti risultino superiori alle CSC, **il responsabile della contaminazione oppure il proprietario o gestore dell'area**, deve dare comunicazione a **Comune, Provincia e Regione** della potenziale contaminazione del sito.

Possono verificarsi tre casi:

1) concentrazione inquinanti < CSC, dopo opportuni interventi di messa in sicurezza di emergenza

La comunicazione di potenziale contaminazione, entro 30 giorni, deve essere aggiornata con i seguenti documenti:

- una relazione tecnica (che descriva gli interventi effettuati)
- un'eventuale **autocertificazione** di avvenuto ripristino della situazione

2) concentrazione inquinanti tale da richiedere interventi di bonifica aggiuntivi alla sola messa in sicurezza

Il soggetto responsabile della contaminazione oppure il proprietario o gestore dell'area può scegliere tra due possibili alternative:

- effettua una bonifica senza analisi di rischio riportando la concentrazione di inquinanti nel sito ad un valore uguale alle CSC;
- effettua una bonifica con analisi di rischio portando la concentrazione di inquinanti nel sito ai livelli delle CSR

In entrambi i casi deve essere presentato alle Autorità competenti un *unico progetto di bonifica* che dovrà riportare una descrizione della contaminazione, gli interventi di messa in sicurezza adottati, gli interventi di bonifica da eseguire.

Il *progetto di bonifica* deve essere presentato e approvato dalle **Autorità competenti** prima di eseguire gli interventi di bonifica. Le Autorità competenti hanno 60 giorni di tempo per approvare il progetto di bonifica, a partire dalla presentazione del progetto stesso.

3) l'evento inquinante ha determinato una contaminazione della falda

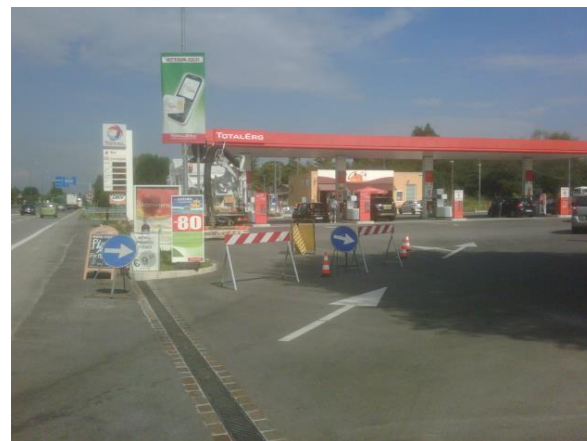
Il soggetto responsabile della contaminazione oppure il proprietario o gestore dell'area deve presentare alle Autorità competenti un *unico progetto di bonifica* che dovrà riportare una descrizione della contaminazione, gli interventi di messa in sicurezza adottati, gli interventi di bonifica da eseguire.

Il *progetto di bonifica* deve essere presentato e approvato dalle **Autorità competenti** prima di eseguire gli interventi di bonifica. Le Autorità competenti hanno 60 giorni di tempo per approvare il progetto di bonifica, a partire dalla presentazione del progetto stesso.



Pubblicazione decreto semplificazione bonifiche rete carburanti

Segnaliamo che nella GU n. 68 del 23 marzo u.s. è pubblicato il DM 12 febbraio 2015, n. 31 "Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'articolo 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152". Il provvedimento entra in vigore il 7 aprile 2015. Riprende Appendice V del manuale «Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati», elaborato da ISPRA.



PROCEDURA SEMPLIFICATA PER LE OPERAZIONI DI BONIFICA ART. 242 bis D.LGS 152/06 [1]

- Introdotto nel D.Lgs. 152/06 dalla legge 11 agosto 2014, n. 116, legge di conversione del DI 91/2014 e modificato con il DI 133/14 - Sblocca Italia.
- In vigore dal 12 novembre 2014.
- Comma 1: L'operatore interessato a effettuare, a proprie spese, interventi di bonifica del suolo con riduzione delle contaminazione a valori di concentrazione uguali o inferiori alle CSC, presenta all'Amministrazione competente un Progetto di bonifica con cronoprogramma. L'operatore è responsabile dei dati e delle informazioni forniti.
- Comma 1 bis: Fasi di attuazione in funzione dell'estensione del sito (15.000 mq – 400.000 mq).
- Comma 2: Per il rilascio degli atti di assenso necessari alla realizzazione e all'esercizio degli impianti e attività previsti dal progetto di bonifica, presentazione elaborati tecnici esecutivi alla Regione che convoca CdS entro 30 gg. e approva entro 90 gg.

PROCEDURA SEMPLIFICATA PER LE OPERAZIONI DI BONIFICA ART. 242 bis D.LGS 152/06 [2]

- Comma 2: Entro 30 gg dalla comunicazione dell'atto di assenso, il soggetto interessato comunica all'Amministrazione titolare del procedimento e all'ARPA la data di avvio della bonifica che si deve concludere entro 18 mesi, con eventuale proroga di 6 mesi.
- Comma 2 bis: Nella strategia di intervento dovranno essere privilegiate modalità tecniche che minimizzino il ricorso allo smaltimento in discarica. In particolare, [...], dovrà essere privilegiato il riutilizzo in situ dei materiali trattati.
- Comma 3: Ultimati gli interventi di bonifica, l'interessato presenta il piano di caratterizzazione all'autorità di cui agli articoli 242 o 252 al fine di verificare il conseguimento delle CSC. Il Piano è approvato nei successivi 45 giorni, con silenzio assenso fino al 31/12/17. L'esecuzione di tale Piano è effettuata in contraddittorio con ARPA, che procede alla validazione dei dati e ne dà comunicazione all'Amministrazione titolare del procedimento entro 45 gg.

PROCEDURA SEMPLIFICATA PER LE OPERAZIONI DI BONIFICA ART. 242 bis D.LGS 152/06 [3]

- Comma 4: La validazione dei risultati da parte di ARPA costituisce certificazione dell'avvenuta bonifica del suolo. In caso di non raggiungimento degli obiettivi, presentazione entro 45 gg. delle necessarie integrazioni al progetto istruito con procedura ordinaria.
- Comma 5: Resta fermo l'obbligo di adottare le misure di prevenzione, messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda, se necessarie, secondo le procedure ordinarie.
- Comma 6: Conseguite le CSC, il sito può essere utilizzato in conformità alla destinazione d'uso secondo gli strumenti urbanistici vigenti, salva la valutazione di eventuali rischi sanitari per i fruitori del sito derivanti dai contaminanti presenti nelle acque di falda.

PROCEDURE SEMPLIFICATE Art. 242 bis

VANTAGGI e LIMITAZIONI

Art. 242-bis 152/06	Vantaggi	Limitazioni/rischi
commi 1 – 2bis: avvio interventi	Indipendentemente dalla superficie dell'area l'operatore interessato può avviare immediatamente gli interventi di bonifica dopo avere presentato uno specifico Progetto che non deve essere autorizzato, a meno che non sia necessario realizzare per la bonifica impianti che necessitano di specifica autorizzazione (es: impianto trattamento rifiuti, emissioni in atmosfera, occupazione suolo pubblico).	Riguarda i soli interventi di bonifica del suolo (e non delle acque sotterranee). La bonifica deve raggiungere le CSC in funzione della destinazione d'uso – Tab 1 colonne A e B, non può essere utilizzato lo strumento dell'Analisi di rischio sito specifica.
comma 3: piano di caratterizzazione per collaudo	L'approvazione del Piano di caratterizzazione deve avvenire entro 45 gg. e per i procedimenti avviati entro il 31 dicembre 2017, decorso, tale termine, il Piano si intende approvato.	L'Arpa è titolata a effettuare verifiche non solo ad esempio degli scavi effettuati, ma anche di ciò che resta sul sito (Piano di caratterizzazione).
comma 4: certificazione avvenuta bonifica	La validazione dei risultati del Piano di campionamento di collaudo finale da parte di ARPA costituisce certificazione dell'avvenuta bonifica del suolo.	Se gli obiettivi di bonifica non sono raggiunti, l'operatore deve presentare le necessarie integrazioni al progetto di bonifica che viene istruito in procedura ordinaria.
commi 5 e 6: utilizzo del sito e acque di falda	Conseguite le CSC il sito può essere utilizzato in conformità alla destinazione d'uso prevista dagli strumenti urbanistici.	Obbligo di adottare le misure di prevenzione, messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda, se necessarie. Se la falda è contaminata da sostanze volatili, va fatta un'analisi di rischio sanitaria per i fruitori del sito.

Fase 2: Obiettivi dell'indagine



Un'indagine del sottosuolo dovrebbe consentire di verificare la presenza di:

1. rifiuti e strutture interrati
2. riporti storici
3. terreni contaminati

Un aspetto molto importante riguarda la supervisione in campo delle indagini che deve esser svolta da un tecnico specializzato, che può calibrare e integrare l'indagine in corso d'opera.

In funzione dei risultati delle verifiche, delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche del sito, si può aggiungere un ulteriore obiettivo, la verifica della qualità delle acque sotterranee.



Fase 2: Obiettivi dell'indagine



In presenza di aree di ampie dimensioni, e/o complesse dal punto di vista della contaminazione, se esistono le condizioni in termini di tempistica e di disponibilità di accesso, è preferibile eseguire l'indagine in più fasi al fine di ottimizzare le risorse e ridurre i costi.

Dopo una prima verifica si potrà infatti concentrare l'attenzione su subaree risultate problematiche e indagare queste con maggior dettaglio, e/o concentrare l'attenzione anche sulle acque sotterranee.

Questo tipo di approccio permette di investigare anche la qualità delle acque sotterranee a ragion veduta, cioè dopo che si sono identificate eventuali sorgenti di contaminazione primarie e secondarie.

Fase 2: Modalità di indagine



Le indagini vengono suddivise in:

1. Indagini indirette
2. Indagini dirette

Le prime sono rappresentate dalle indagini geofisiche svolte dalla superficie del suolo, investigandone alcune caratteristiche fisiche del sottosuolo attraverso profili.

Le seconde sono rappresentate da tutte quelle attività che permettono il campionamento diretto, in maniera puntuale, di tutte le matrici presenti nel sottosuolo: terreno, aria interstiziale e acqua.

L'allegato 2 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06 dà alcune indicazioni sulle modalità di esecuzione dei campionamenti di terreni e acque di falda.



Indagini dirette

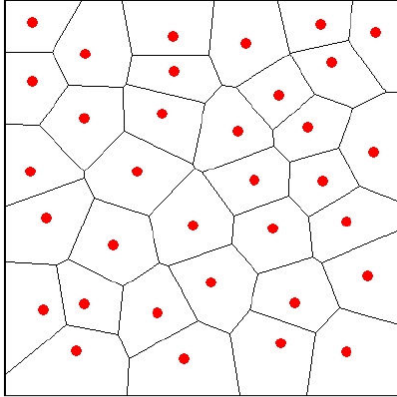


Figura 3.5a: Campionamento ragionato
(Poligoni di Thiessen)

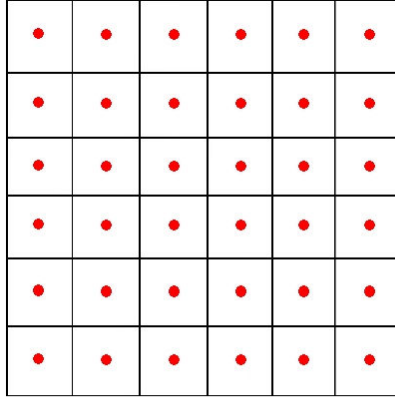
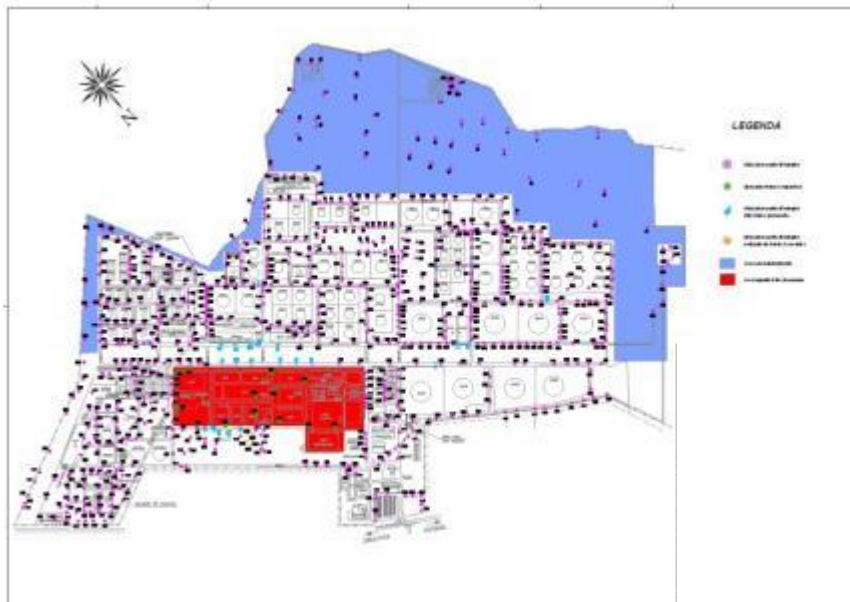


Figura 3.5b: Campionamento sistematico
(Celle a maglia regolare)

L'impostazione di una strategia di indagine e campionamento in termini di matrice da campionare, numero, posizione, profondità dei punti di campionamento e modalità dello stesso, è legata a numerosi fattori.

La completezza e l'affidabilità delle informazioni raccolte nella fase 1 della Due Diligence saranno il primo criterio per orientare la scelta. Infatti più queste saranno esaustive e dettagliate e più sarà possibile mirare l'indagine.

Riguardo alle matrici suolo e gas interstiziale possiamo distinguere un campionamento secondo una maglia regolare o cosiddetto ragionato, cioè legato a potenziali centro di rischio, oppure una soluzione che contempli entrambi.



Matrice terreno: carotaggi con prelievo di campioni di terreno



La matrice terreno è eterogenea per definizione.

I carotaggi possono essere effettuati con varie tecniche e macchine, gli obiettivi sono di ricostruire la stratigrafia del sottosuolo e prelevare campioni di terreno per sottoporli ad analisi chimico-fisiche di laboratorio.

Un primo esempio di campionamento del terreno è quello eseguito con una sonda a rotazione, che permette di raggiungere elevate profondità.



Matrice terreno: assaggi con escavatore

Un'ulteriore tecnica di indagine utilizza un comune escavatore per verificare la stratigrafia del sottosuolo e prelevare campioni di terreno.



Confronto tra sonda meccanica ed escavatore



La scelta di utilizzare una sonda meccanica o un escavatore deve essere fatta a ragion veduta.

L'utilizzo di un escavatore ha evidenti limiti, innanzitutto la profondità di investigazione e la profondità della falda. Indicativamente un escavatore può raggiungere facilmente i 2-3 m di profondità ed arrivare in funzione delle dimensioni dello stesso ad un massimo di 5 m.



La presenza di una falda superficiale, prossima al piano campagna, limita l'utilizzo di un escavatore, impedendo una visione dei terreni sotto falda e portando ad un rimescolamento del materiale con l'acqua che non consente di prelevare campioni rappresentativi della zona satura.

Confronto tra sonda meccanica ed escavatore

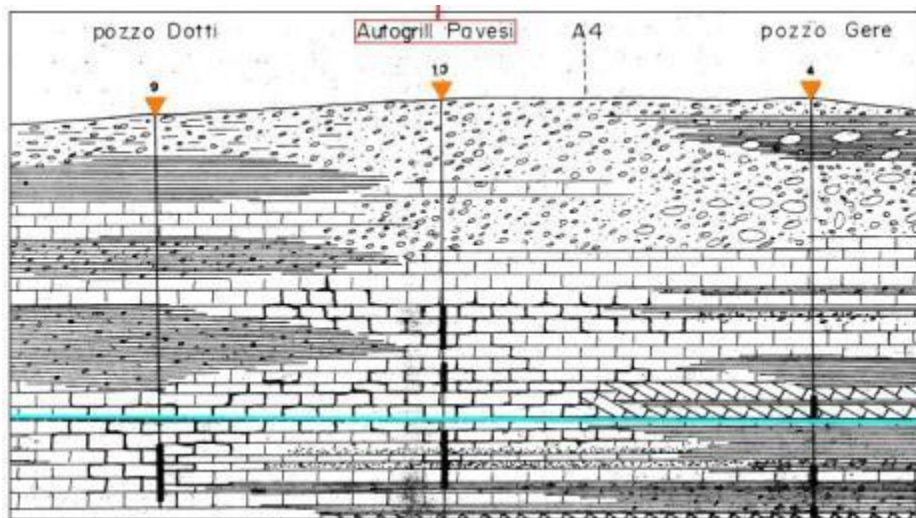


Inoltre l'utilizzo di un escavatore è più invasivo e la qualità dei campioni di terreno è generalmente inferiore. Di contro vi è la possibilità di osservare le pareti ed il fondo dello scavo ed avere una migliore visione d'insieme, rispetto a quella data da una carota di alcuni cm di diametro.

In aree dismesse o inutilizzate, a maggior ragione se di vaste dimensioni, l'utilizzo di un escavatore è più veloce ed economico, ed in caso di presenza di rifiuti o riporti storici, ne consente una più probabile percezione ed un migliore esame.



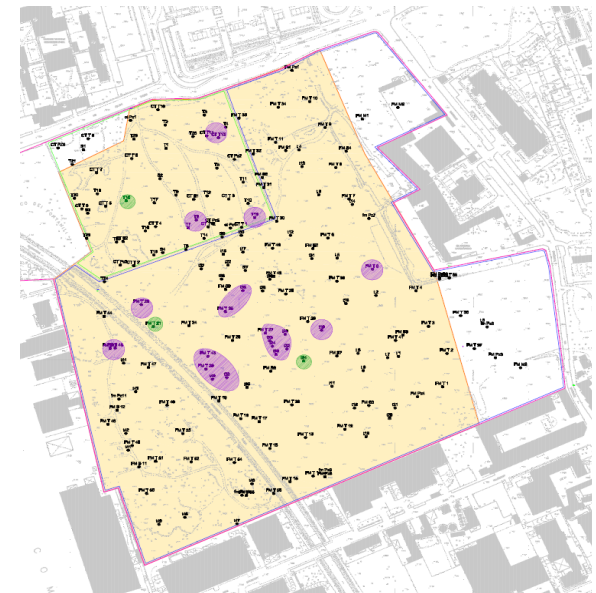
Terreni: elaborati grafici



Legenda

-  ghiala e sabbia
-  conglomerato
-  Ilmo

Riferimento: TOTAL ITALIA		Sondaggio: PZ1					
Località: Magnano in Riviera		Quota:					
Impresa esecutrice: IST srl		Data: 29/07/2010					
Coordinate:		Redattore: MG					
Perforazione: Geoprobe a percussione							
#	A	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	FID (ppm)			
3330	1.1	Caspioni		10	100	1000	10000
		11.0m ± 0.10m	Asfalto e soletta di calcestruzzo				
			Riparto eterogeneo				
		1.0					
		2.0m ± 0.10m	Limo sabbioso, compatto, umido				
		3.0m ± 0.10m	Sabbia e ghiaie debolmente limose, mediamente addensate, asciutte				
		3.0					
		4.0m ± 0.10m	Sabbia debolmente limosa con lenti di sabbia e ghiaia, sciolti				
		5.0					
		6.0m ± 0.10m	Ghiaie e sabbie con ciottoli mediamente addensate				
		7.0					
		8.0					
		9.0m ± 0.10m	Ciottoli e ghiaie in matrice sabbiosa, sciolti, bagnata				
		10.0					
		11.0					



Gli elaborati tipici sono costituiti da stratigrafie dei terreni attraversati, sezioni geologiche e tavole con la posizione dei campioni analizzati e gli areali contaminati.

Matrice gas interstiziale



La struttura del terreno è quella di un aggregato di particelle solide tra le quali esistono dei vuoti. In una situazione naturale tali vuoti sono riempiti da aria e/o acqua. Il termine gas del suolo o gas interstiziale si riferisce all'aria presente nei vuoti del terreno.

L'interesse di investigare il gas interstiziale è dato dal fatto che in caso di presenza di contaminanti volatili, che comprendono molti composti organici (ad es. benzene, acetone, trielina) nella matrice terreno o acque, questi tendono a generare una fase gassosa che va ad occupare i vuoti nel terreno.

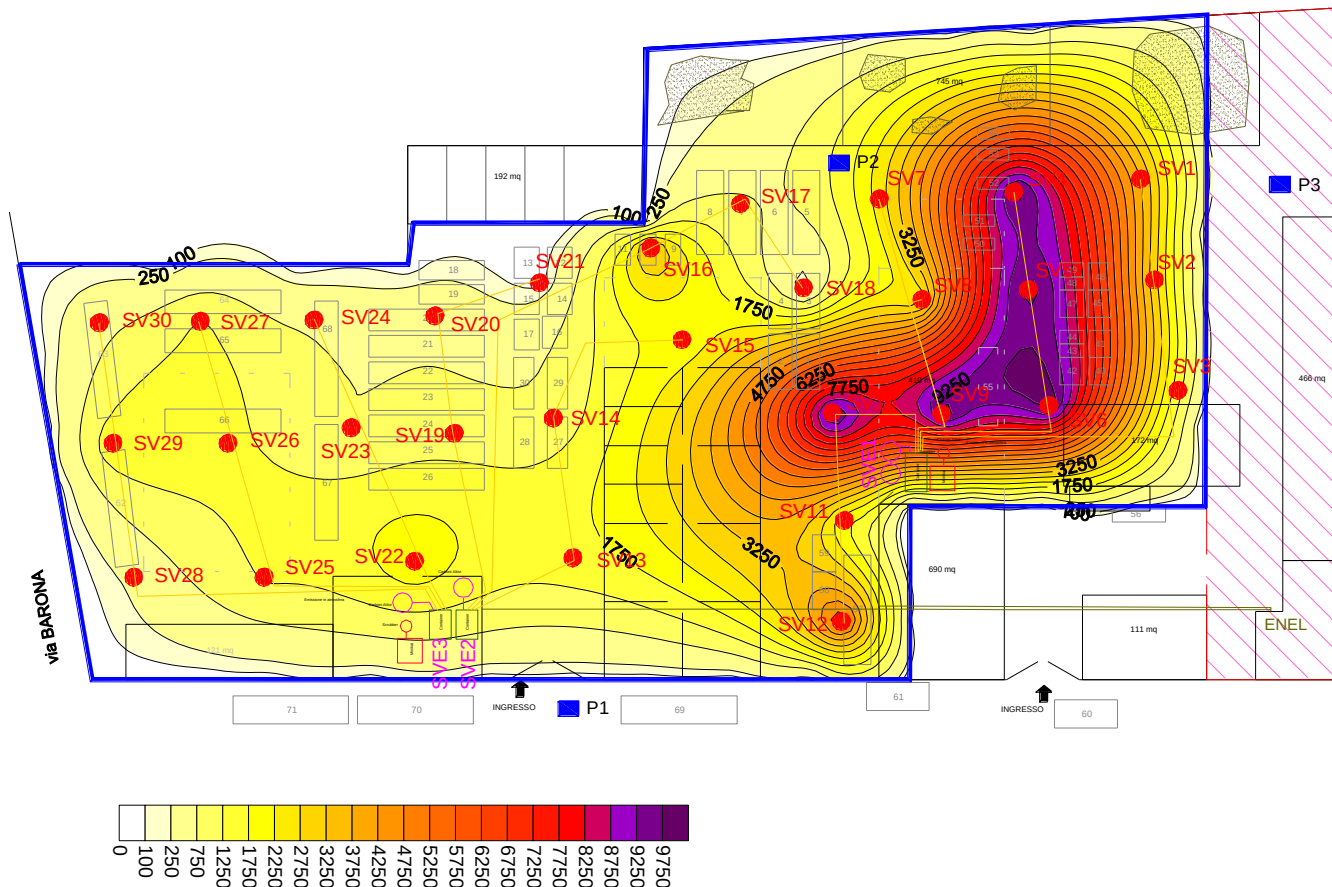
Strumentazione da campo



Il campionamento dei gas è in questi casi il sistema più efficace per determinare l'entità della contaminazione.

Gas interstiziale: elaborati grafici

I risultati delle analisi di laboratorio sul gas interstiziale vengono elaborati e riportati in mappe utilizzando linee di isoconcentrazione dei contaminanti.



Matrice acqua



La misura della profondità della falda si effettua nei piezometri installati nei fori di sondaggio.

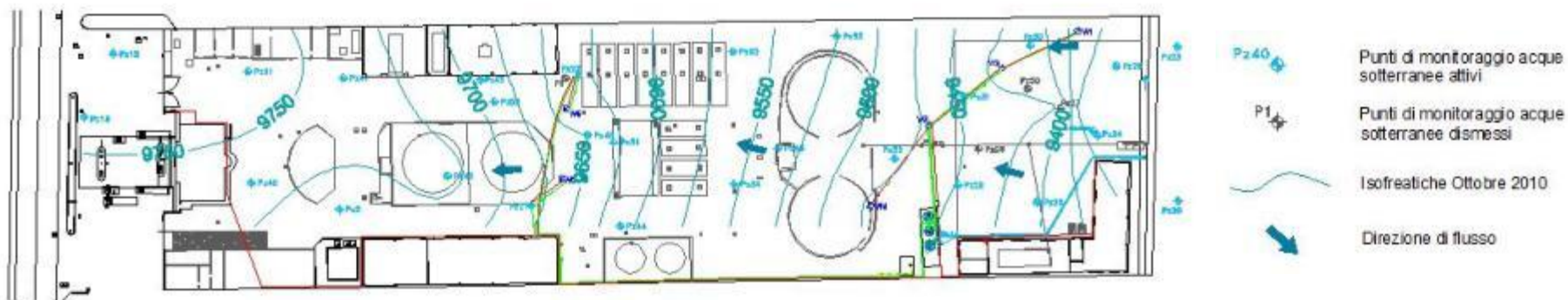
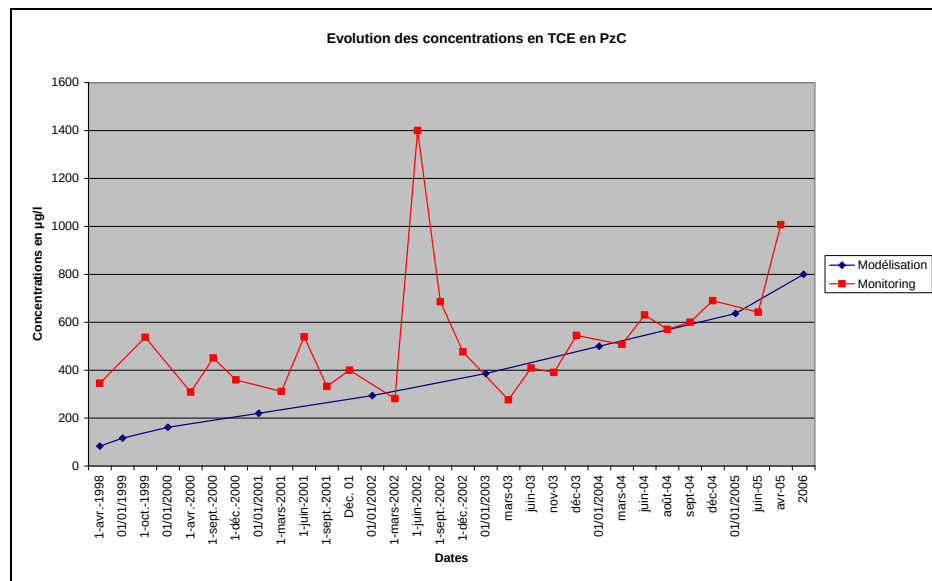
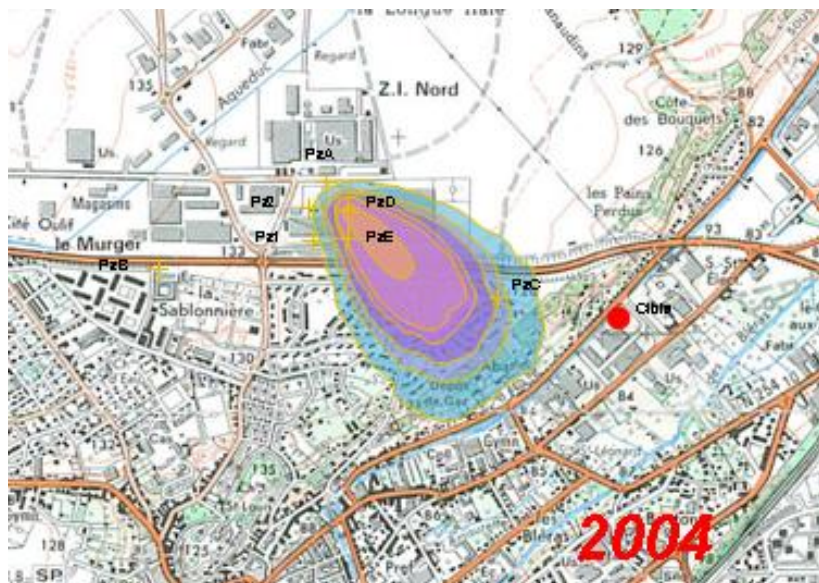
Attraverso la misura dei livelli di falda in almeno tre punti d'osservazione e la loro battitura topografica è possibile individuare una direzione locale del flusso di falda.

Attraverso diversi tipi di pompe o campionatori statici si prelevano campioni di acqua di falda che vengono poi analizzati in laboratorio.



Matrice acqua: elaborati grafici

Gli elaborati grafici tipici sono rappresentati da carte isopiezometriche, grafici e mappe di concentrazione di contaminanti.



Indagine analitica



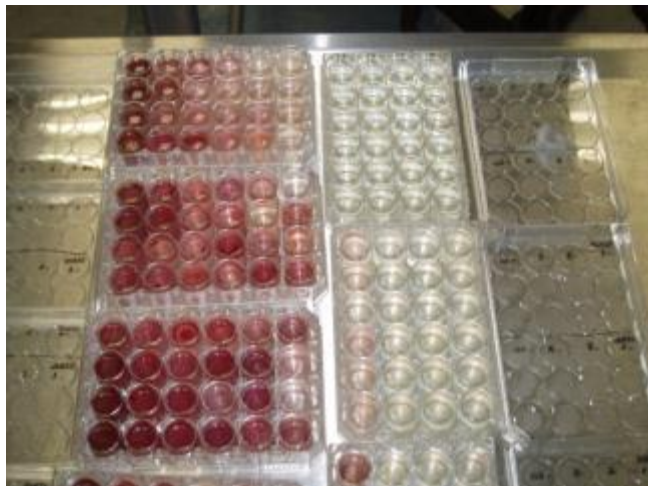
Gli utilizzi pregressi e attuali dell'area permetteranno di stilare un protocollo analitico con un **set di composti chimici da ricercare**.

I contaminanti possibili sono infatti tantissimi e la tabella 1 dell'allegato 5 al Titolo V – Bonifica di siti contaminati – della Parte quarta del D.Lgs 152/06 ne individuano 97, indicati come frequentemente rilevati nei siti contaminati, fornendo per ciascuno un limite di riferimento.

Per altri 213 contaminanti sono stati forniti dei valori delle CSC dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS).

In caso di attività produttive, la scelta dei contaminanti da ricercare è strettamente legata oltre che alla tipologia di attività, specificatamente alla singola unità produttiva e tanto più il ciclo produttivo sarà ricostruito in dettaglio e più la scelta dei contaminanti da ricercare sarà mirato e affidabile.

Indagine analitica



Documenti di riferimento sui settori produttivi, ancorchè finalizzati all'individuazione delle migliori tecnologie disponibili (BAT), sono i BREFs prodotti dalla Comunità Europea nell'ambito dell'IPPC (IED – 2010/75/EU), che coprono tutti i settori.

In linea generale, nella fase di indagine preliminare, particolarmente nelle aree complesse, si ricorre comunque all'utilizzo di poche sostanze indicatrici anche per non sprecare risorse. A titolo di esempio si riporta successivamente un **elenco di attività produttive correlate con le rispettivi contaminanti guida**.

Le analisi devono essere eseguite da laboratori che garantiscano di corrispondere ai necessari requisiti di qualità, attraverso la certificazione ACCREDIA (ex SINAL) delle analisi effettuate.

Attività produttive e contaminanti guida

Industria metalmeccanica	
Lavorazione	Contaminanti guida
Taglio, trafilatura, stampaggio, piegatura, asportazione del truciolo	Oli e emulsioni(C>12), metalli pesanti
Saldature	Metalli pesanti
Trattamenti termici	Solventi, metalli (Pb e Ba), oli (C>12)
Decapaggio, risciacquatura, asciugatura	Soluzione acide o basiche (possono comprendere cianuri e acido cromatico)
Sgrassatura	Solventi organici clorurati (trielina e percloroetilene) o tensioattivi (*)
Deposizione del rivestimento (ad esempio nichelatura, zincatura, cromatura)	Metalli pesanti (Ni, Zn,Cr)
Fonderie	
Lavorazione	Contaminanti guida
Preparazione dell'anima	Resine fenoliche (fenoli)
Fusione	Al, Fe, Zn, Cu, Sn, Pb
Colata della forma	Ferro (*), cianuri, Al (*), Zn, Cu, Sn, Pb
Molatura e sbavatura	Al(*), Fe (*), Zn, Cu, Sn, Pb
Lavorazioni tessili	
Lavorazione	Contaminanti guida
Candeggio del cotone	Acqua ossigenata (*), ipoclorito di sodio (*)
Tintura dei tessuti	Metalli pesanti, amminofenoli, ammoniacca (*)
Stampa dei tessuti	Zinco, rame e manganese, tensioattivi (*), soda caustica (*)

Attività produttive e contaminanti guida

Produzione di vernici	
Lavorazione	Contaminanti guida
Materie prime e intermedi di coloranti organici	BTEX, naftalene (*)
Pigmenti bianchi	Soda caustica (*), acido cloridrico (*), acido fluoridrico (*), ammoniacale (*)
Pigmenti gialli	Zinco, Cadmio, Antimonio
Pigmenti rossi	Mercurio, Piombo
Pigmenti verdi	Rame
Pigmenti violetti	Cobalto, Arsenico
Vernici a solventi	Solventi clorurati e BTEX
Officine meccaniche	
Lavorazione	Contaminanti guida
Pulizia e sgrassatura dei pezzi meccanici	Solventi (trielina e percloroetilene), oli e emulsioni (C>12)
Verniciatura	Solventi clorurati e BTEX
Punti vendita carburanti e depositi	
Lavorazione	Contaminanti guida
Stoccaggio e distribuzione benzina	Idrocarburi leggeri (C<12) e pesanti (C>12), BTEX, Piombo tetraetile, MTBE
Stoccaggio e distribuzione gasolio	Idrocarburi leggeri (C<12) e pesanti (C>12)
Stoccaggio e distribuzione oli	Idrocarburi pesanti (C>12), Idrocarburi Policiclici Aromatici
Serbatoi interrati in aree residenziali, uffici, capannoni per riscaldamento, ecc.	
serbatoi gasolio	Idrocarburi leggeri (C<12) e pesanti (C>12)
serbatoi oli	Idrocarburi pesanti (C>12), Idrocarburi Policiclici Aromatici

(*) Alcune sostanze non sono normate nella tabella 1 - CSC suoli, ma per molti di essi riferimenti sono stati dati dall'ISS.

Indagini sull'area: presenza di rifiuti



La presenza di rifiuti nel sottosuolo oltre ad essere legata all'attività che insisteva sull'area, può essere connessa alla presenza di discariche abusive o incontrollate.

Le tipologie di rifiuti presenti può essere ricondotta alle seguenti categorie principali:

- Rifiuti urbani
- Rifiuti speciali, che vengono classificati attraverso un codice CER (Codice Europeo dei Rifiuti) in funzione della loro origine e possono essere pericolosi o non pericolosi

Il titolo IV della parte quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i. disciplina la gestione dei rifiuti.

L'art. 183 contiene al comma a) la definizione di "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi.

I rifiuti potranno essere recuperati o smaltiti.

I criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica sono contenuti nel DM Ambiente 27 settembre 2010.

I criteri per il recupero dei rifiuti non pericolosi sono disciplinati dal D.M. 5 febbraio 98 e s.m.i. (DM 186/2006).



SERBATOI INTERRATI

Un *serbatoio interrato* è un contenitore di stoccaggio di cui non sia direttamente e visivamente ispezionabile la totalità della superficie esterna: in caso di perdite, può comportare un reale rischio per le matrici ambientali,

Si ha *dismissione*, quando il serbatoio viene definitivamente escluso dal ciclo produttivo o commerciale perdendo in tal modo la sua funzione originaria. La dismissione è contraddistinta dallo svuotamento del serbatoio e dalla interruzione o disconnessione fisica delle linee di erogazione e alimentazione.

In caso di dismissione sussiste l'obbligo di bonifica interna e di *messa in sicurezza* del serbatoio, elemento di garanzia nei confronti del **rischio di contaminazione del terreno**, del rischio di scoppio-incendio derivante da vapori residui in concentrazioni superiori al limite di infiammabilità, e di quello di sfondamento dovuto alla presenza di volumi vuoti sottostanti a zone di transito o di carico.



SERBATOI INTERRATI

Attualmente, le procedure vigenti per la rimozione e messa in sicurezza di serbatoi interrati sono due, **una a livello regionale e uno sul territorio del Comune di Milano**.

La prima è dettagliata in modo approfondito attraverso le **Linee Guida ARPA**, elaborate nel 2004 e aggiornate al 15 marzo 2013,

La seconda è disciplinata dal **Regolamento Edilizio del Comune di Milano** e prevede una gestione correlata con le disposizioni del D.Lgs 152/06 in materia di bonifiche di siti contaminati.

Nelle note seguenti vengono individuate in modo schematico i vari passaggi e le relative differenze tra le due procedure.

SERBATOI INTERRATI



Linee guida
sui serbatoi
interrati
15.03.2013

- Definizioni
- Normativa e competenze
- Serbatoi di nuova installazione
- Serbatoi interrati esistenti
- Procedure di dismissione
 - Dismissione con rimozione, comunicazione a Comune e ARPA contenente:
 - Verifiche d'integrità
 - Bonifica interna e pulizia
 - Certificati gas-free
 - Impegno a rimuovere il serbatoio entro 12 mesi dalla data di dismissione
 - Piano di rimozione, o impegno a presentarlo con 30 gg di anticipo rispetto alla data fissata per la rimozione
 - Piano di campionamenti (post rimozione), o impegno a presentarlo con 30 gg di anticipo rispetto alla data fissata per l'inizio delle attività di campionamento
 - Smaltimenti

Regolamento Edilizio del COMUNE DI MILANO

art. 10 comma 6

in vigore dal
26 novembre 2014

SERBATOI INTERRATI

In caso di presenza di serbatoi interrati dismessi o da dismettere di qualsiasi tipologia, **gli stessi devono essere asportati salvo i casi di comprovata impossibilità tecnica alla rimozione**, da documentare ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni - DM 14/1/2008 e s.m.i., con relazione inoltrata in forma di perizia asseverata a firma di professionista abilitato, e indagine di suolo e sottosuolo.

Alla dismissione di un serbatoio interrato o al momento del suo rinvenimento, il responsabile deve:

- darne comunicazione al Comune - Settore Bonifiche ai sensi e per gli effetti dell'art. 2.2.7 del Regolamento di Igiene, trasmettendola anche, per conoscenza, ad ARPA;
- procedere con l'asportazione e smaltimento del serbatoio dismesso e delle parti impiantistiche afferenti;
- effettuare le necessarie misure di prevenzione (come definite dall'art. 240 comma 1 lett. i) Dlgs 152/06) e, ove necessario, dar corso a interventi di Messa in Sicurezza di Emergenza o Urgenza (MISE/MISU)
- realizzare l'indagine ambientale prevista dall'art. 242 comma 2 e renderne gli esiti in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio.
- Qualora l'esito dell'indagine mostri la piena conformità alle CSC l'intervento potrà ritenersi concluso, fermi restando i potenziali controlli che l'Amministrazione Comunale potrà disporre ai sensi del citato comma 2.
- Qualora l'esito dell'indagine mostri invece una potenziale contaminazione, a seguito della segnalazione ricevuta l'Amministrazione Comunale darà comunicazione di avvio del procedimento di bonifica con contestuale richiesta di una proposta per il prosieguo (ai sensi della procedura ordinaria ex art. 242 o delle procedure semplificate ex artt. 242bis o 249).

I materiali di riporto



Spesso a Milano e nell'hinterland e più in generale nelle aree urbanizzate si rileva la presenza di riporti storici con spessori compresi tra 0,5 m e alcuni metri.

Macerie o materiali di demolizione, terreni di riporto, scorie di fonderia, spesso miscelati tra loro, venivano utilizzati nel passato come sottofondi, per migliorare le caratteristiche geotecniche dei terreni o come riempimento per elevare il piano campagna prima della realizzazione dei manufatti.



I materiali di riporto

Con la legge n. 28 del 24/03/2012 (di conversione del DL 2/2012), i materiali di riporto diventano matrice ambientale e vengono trattati analogamente ai suoli naturali; se contaminati, trova applicazione il Titolo V del più volte citato D.Lgs 152/06 e s.m.i. – Bonifica di siti contaminati.

Per **materiali di riporto** si intendono materiali eterogenei, utilizzati per la realizzazione di riempimenti e rilevati, non assimilabili per caratteristiche geologiche e stratigrafiche al terreno in situ, all'interno dei quali possono trovarsi materiali estranei di origine antropica.

Pertanto, i materiali di riporto non sono a priori un rifiuto.

I materiali di riporto

L'art. 41 della legge n. 98/2013 (di conversione del D.L. 69/2013 – c.d. Decreto del Fare):

- ha confermato che **i materiali di riporto sono matrici ambientali** (art. 41, comma 3 lettera b));

- ha specificato la loro **composizione** chiarendo che sono:

[...] costituiti da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito [...] (art. 41, comma 3 lettera a));

- ha confermato l'obbligo del **test di cessione** (di cui al D.M. 05/02/1998) per escludere che le matrici materiali di riporto non escavate (art. 185 comma 1 lettera **b**) del D.Lgs 152/06) e le matrici materiali di riporto utilizzate nello stesso sito (art. 185 comma 1 lettera **c**) del D.Lgs 152/06) siano fonte di contaminazione delle acque sotterranee (art. 41, comma 3 lettera b) della legge n. 98/2013).

I materiali di riporto

Per poter utilizzare all'interno dello stesso cantiere di escavazione le matrici ambientali materiali di riporto, conformi ai limiti del citato test di cessione, è obbligatorio sottoporre le medesime anche alla “**caratterizzazione**” per verificare il rispetto dei limiti previsti nelle colonne A e B della tabella 1, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs 152/06 in materia di bonifica dei siti contaminati (art. 41, comma 3 lettera b) della legge n. 98/2013).

Qualora le matrici materiali di riporto **non siano conformi al test di cessione devono essere** assoggettate alle **procedure di bonifica** e più precisamente devono:

- essere rimosse;

oppure

- essere rese conformi al test di cessione (tramite operazioni di trattamento che rimuovono i contaminanti);

oppure

- essere sottoposte a messa in sicurezza permanente (utilizzando le migliori tecniche disponibili e a costi sostenibili che consentono di utilizzare l'area secondo la destinazione urbanistica senza rischi per la salute).