



Commissario Unico

Per la realizzazione degli interventi necessari all'adeguamento alla normativa vigente delle discariche abusive presenti sul territorio nazionale (D.P.C.M. 23 marzo 2017)



**DISCARICHE ABUSIVE E BONIFICA
DEI SITI CONTAMINATI**





La genesi della procedura di infrazione

- La questione della bonifica delle discariche abusive oggetto della seconda sentenza dell'Unione Europea del 2014 ha avuto origine nel nostro Paese negli anni '80 ed è, oggi come altre, una vicenda di sostenibilità ambientale e di buon uso del territorio che l'Italia nel suo insieme sta avviando a soluzione attraverso l'apporto e il supporto della Commissione Europea.
- I tre censimenti, effettuati negli anni 1986, 1996 e 2002, hanno fatto emergere la presenza di discariche abusive e di siti di abbandono dei rifiuti, per i quali si è reso necessario avviare attività di bonifica e messa in sicurezza.





I numeri del fenomeno

Censimento anno 1986			
Numero dei comuni coinvolti	Numero discariche	Mq di superficie delle discariche	Superficie media delle discariche in mq
6.890	5.978	15.370.170	2.571
Censimento anno 1996			
Numero dei comuni coinvolti	Numero discariche	Mq di superficie delle discariche	Superficie media delle discariche in mq
6.802	5.422	17.594.347	3.245
Censimento anno 2002			
Numero dei comuni coinvolti	Numero discariche	Mq di superficie delle discariche	Superficie media delle discariche in mq
6.802	4.866	19.017.157	3.908





La prima sentenza.

- Nel 2003 la Corte di Giustizia europea diede avvio alla procedura 2003/2077 che si concretizzò, nell'aprile del 2007 con la prima sentenza di condanna poiché l'Italia era "*venuta meno, in modo generale e persistente, agli obblighi relativi alla gestione dei rifiuti stabiliti dalle direttive relative ai rifiuti, ai rifiuti pericolosi e alle discariche di rifiuti*".
- Nel 2008 il MATTM promosse quindi una revisione dell'elenco dei siti denominati discariche inserite nel III censimento, attraverso il rilevamento del «Siti di smaltimento illecito di rifiuti- SSIR» che pose l'attenzione su circa 200 siti.



La seconda sentenza e la sanzione pecuniaria.

- Nel 2013 la Corte di Giustizia ha tuttavia ritenuto che l'Italia non avesse posto in essere tutte le azioni volte a dare esecuzione alla prima sentenza di condanna del 26 aprile 2007; per tale motivo, il 2 dicembre 2014, l'Italia è stata condannata dalla Corte di Giustizia europea al pagamento, per le violazioni alla direttiva discariche e gestione dei rifiuti, di una sanzione forfettaria di circa 40 milioni di euro e di una penalità semestrale di oltre 42 milioni di euro da pagare fino all'esecuzione completa della sentenza.
- La sentenza di condanna ha riguardato 200 discariche, di cui 198 non conformi alle direttive 75/442 (rifiuti) e 91/689 (rifiuti pericolosi) e 2 non conformi alla direttiva 1999/31 (discariche).

Regioni	Numero discariche di rifiuti non pericolosi	Numero discariche di rifiuti pericolosi
Abruzzo	28	
Basilicata	2	
Calabria	42	1
Campania	47	1
Emilia Romagna		1
Friuli Venezia Giulia	3	
Lazio	20	1
Liguria	2	4
Lombardia	2	2
Marche		1
Molise	1	
Piemonte		1
Puglia	12	
Sardegna	1	
Sicilia	11	1
Toscana	6	
Umbria		1
Veneto	9	
Totale parziale	186	14
Totale	200	

Le Regioni coinvolte alla sentenza.

sanzione semestrale 400.000 euro per la messa a norma di ciascuna discarica contenente rifiuti pericolosi

200.000 euro per la messa a norma di ciascuna altra discarica contenente rifiuti non pericolosi.

Le azioni correttive.

- Nel corso del 2015 la Direzione generale si è fatta promotrice di numerose iniziative di supporto e di affiancamento agli enti territorialmente competenti con il fine di regolarizzare e potere richiedere l'espunzione dei siti dal novero della procedura di infrazione. Sono stati svolti incontri con le singole regioni e comuni finalizzati al conseguimento di tale obiettivo.

Nel periodo 2/12/2014 - 2/06/2017 i siti in infrazione sono passati da 200 a 77 (-61%) con un tasso di accoglimento della documentazione pari al 64%.

N. CERTIFICAZIONI INVIATE ALLA CE PER STRALCIO	DATA SCADENZA	DISCARICHE ESPUNTE	N. DISCARICHE ABUSIVE RIMASTE IN PROCEDURA	% DI ACCOGLIMENTO DOCUMENTAZIONE
54	02/06/2015	15	185	28%
38	02/12/2015	30	155	79%
24	02/06/2016	22	133	92%
42	02/12/2016	31	102	74%
33 (°)	02/06/2017	25 (°°)	77 (°°°)	76%



Le diffide e il commissariamento.

- ❑ Fra **dicembre 2015 e gennaio 2016** la Presidenza del Consiglio, sulla base dello stato dell'arte della singola discarica, ricostruito a seguito di riunioni ed istruttorie della documentazione fornita dalle regioni, diffidò all'esecuzione delle attività per la regolarizzazione del singolo sito, il Comune e la Regione territorialmente competenti.
- ❑ A seguito di un costante monitoraggio dei termini di scadenza delle diffide, rilevati gli inadempimenti, la Presidenza del Consiglio procedette alla nomina del Commissario straordinario nella persona del Gen. B. CC. Giuseppe Vadalà dei Carabinieri Forestali, il **24 marzo 2017** per 58 discariche; tale elenco fu successivamente integrato nel novembre 2017 con altri 22 siti.

Lo stato dell'arte.

Dalla seconda sentenza di condanna sono trascorsi **16 semestri**; ad oggi **restano 12 siti in procedura**, tutti affidati al Commissario Unico per le Bonifiche.

Lo scorso 2 dicembre, la Struttura commissariale ha trasmesso 4 dossier di siti regolarizzati, con richiesta di stralcio e si è in attesa della decisione da parte dei servizi tecnici della CE.



REGIONE	NUMERO DISCARICHE COMMISSARIALI	NUMERO DISCARICHE COMMISSARIALI REGOLARIZZATE AL 30/9/2022	NUMERO DISCARICHE ANCORA IN PROCEDURA DI INFRAZIONE AL 30/09/2022	DIMINUZIONE DISCARICHE COMMISSARIALI IN%
Abruzzo	13	12	1	92,31%
Calabria	22	18	4	81,82%
Campania	14	11	3	78,57%
Lazio	8	7	1	87,50%
Marche	1	0	1	0,00%
Puglia	6	6	0	100,00%
Sicilia	9	7	2	77,78%
Toscana	1	1	0	100,00%
Veneto	7	3	4	42,86%
Totale	81	65	16	80,25%



Le sanzioni pagate.

Fino ad oggi, sono state **inflitte 14 sanzioni semestrali**; per ciascun semestre post sentenza, la Commissione europea ha stralciato dal calcolo della penalità le discariche che nel tempo sono state bonificate/messe in sicurezza/regolarizzate da parte degli Enti territoriali competenti, per cui la sanzione è calcolata solo sulle discariche ancora non regolarizzate.

Sanzione	N. discariche sanzionate	Importo in milioni di euro	Diminuzione in % rispetto alla sanzione iniziale
Forfettaria	200	40,00	
I sanzione semestrale	200	42,80	
I semestralità	185	39,80	-7,01%
II semestralità	155	33,40	-23,62%
III semestralità	133	27,80	-44,91%
IV semestralità	102	21,40	-76,98%
V semestralità	77	16,00	-125,23%
VI semestralità	68	14,20	-178,75%
VII semestralità	55	11,60	-219,72%
VIII semestralità	48	10,20	-281,03%
IX semestralità	45	9,60	-325,49%
X semestralità	40	8,60	-294,83%
XI semestralità	33	7,20	-349,02%
XII semestralità	31	6,60	-377,08%
XIII semestralità	29	6,20	-381,25%
XIV semestralità	23	5,00	-609,68%
Totale sanzioni in milioni di euro		300,4	

Riferimenti normativi

Le bonifiche sono disciplinate nel **titolo V della parte IV del d.lgs. 152/2006 (cosiddetto Codice dell'Ambiente o Testo Unico Ambientale)** che stabilisce:

- quando e come un sito si considera inquinato (o contaminato);
- le procedure di approvazione del progetto di bonifica;
- i criteri e le modalità per attuare la bonifica.



Riferimenti normativi per le bonifiche



Il titolo V della parte IV del d.lgs. 152/2006

- è costituito dagli articoli da 239 a 253 ed
- è corredato da 5 allegati:
 - all. 1: Criteri generali per l'analisi di rischio sanitario ambientale sito-specifica
 - all. 2: Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati
 - all. 3: Criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica, di messa in sicurezza (di emergenza, operativa o permanente), nonché per l'individuazione delle migliori tecniche d'intervento a costi sopportabili
 - all. 4: Criteri generali per l'applicazione di procedure semplificate
 - all. 5: Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti

Cause della potenziale contaminazione

Molteplici eventi, sia dolosi che accidentali, istantanei o prolungati nel tempo, pregressi o in corso, con un'estensione puntuale o diffusa.

L'esistenza di aree contaminate può essere scoperta:

- accidentalmente, nel corso di lavori edili o di manutenzione su sottoservizi etc.
- sulla base di anomalie riscontrate nella qualità delle acque sotterranee.

In generale i siti contaminati più complessi sono rappresentati da **vecchie aree industriali dismesse o discariche incontrollate.**

Principali tipologie di attività con procedimenti di bonifica



Distribuzione carburanti



Gestione e smaltimento rifiuti



Industria

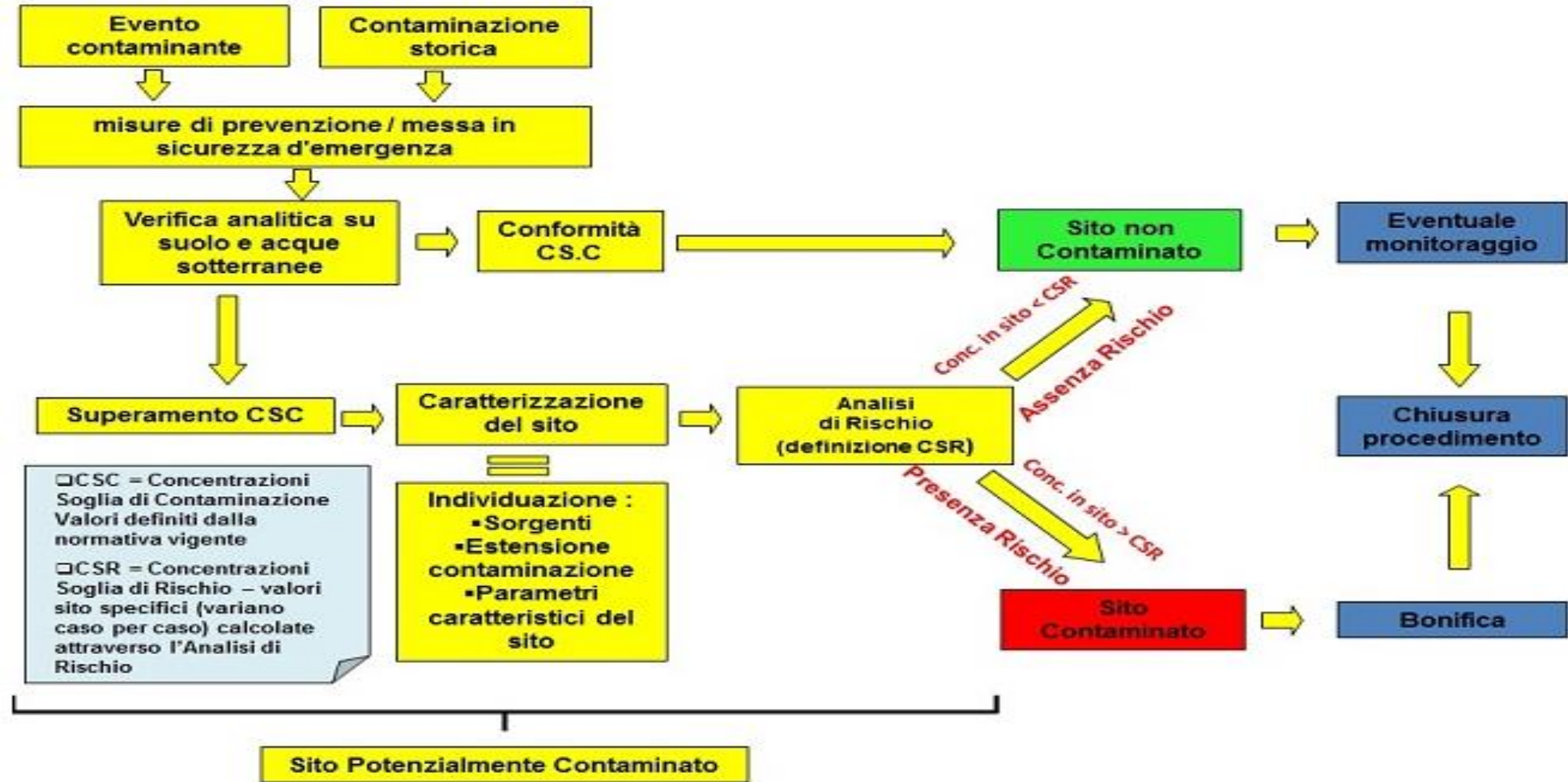


Attività mineraria



Attività da cava

Caratterizzazione del sito



Caratterizzazione del sito

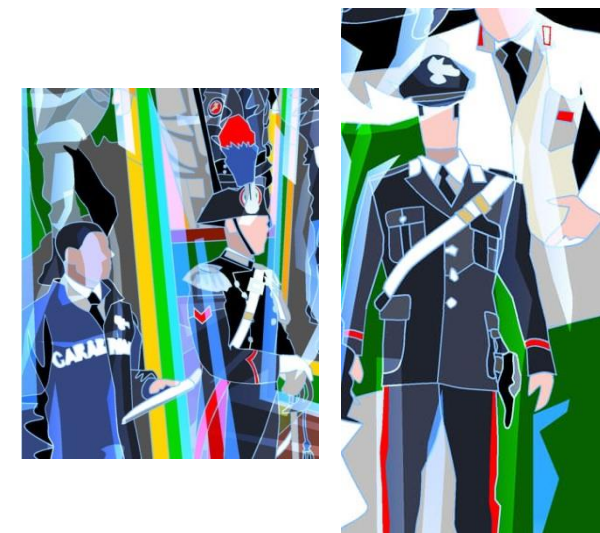
Questa attività consiste in un'analisi di dettaglio effettuata sul sito, finalizzata a definire tipologia, entità ed estensione della eventuale contaminazione.

Serve anche ad individuare *l'origine e i possibili percorsi di migrazione e di diffusione della contaminazione*

(Modello concettuale).

Prevede, in particolare:

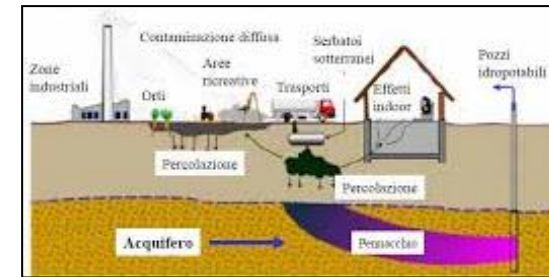
- un inquadramento geologico e idrogeologico di dettaglio del sito;
- le analisi chimiche sulle matrici ambientali campionate in punti opportunamente distribuiti sull'intero sito.



Modello concettuale del sito

La conoscenza delle attività industriali svolte nel sito, dei cicli produttivi, delle materie prime impiegate integrata con i risultati geologici, idrogeologici e chimici derivanti dalle indagini in campo per portare ad un modello attraverso il quale sono identificabili sorgenti di contaminazione, percorsi di migrazione dei contaminanti, possibili recettori umani e ambientali: il Modello Concettuale del Sito (MCS).

MCS



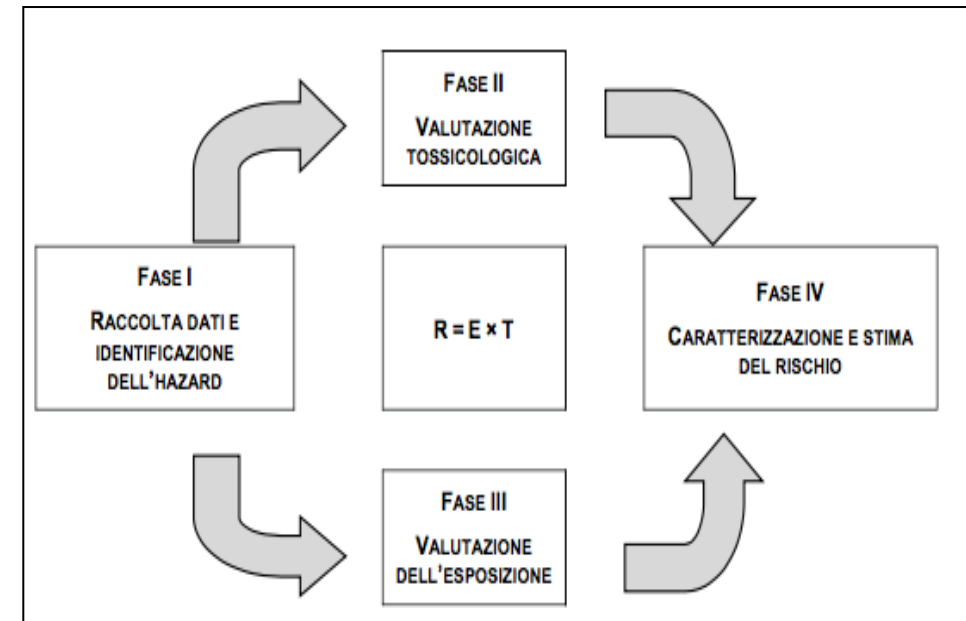
La sua corretta definizione comprende essenzialmente *la ricostruzione dei caratteri delle quattro componenti principali* che costituiscono l'AdR:

- Contaminanti indice
- Sorgenti
- Vie e modalità di esposizione
- Recettori finali

L'analisi di rischio sito specifica

L'Analisi di Rischio sanitario ambientale sito-specifica:

- viene elaborata inserendo i dati ottenuti dalla caratterizzazione in appositi modelli di calcolo;
- È *condizionata dal tipo di destinazione d'uso e dello specifico utilizzo dell'area* e non può prescindere da questo aspetto;
- produce in uscita valori di **CSR** di tutti gli inquinanti coinvolti.



Interventi di messa in sicurezza permanente

Gli interventi di messa in sicurezza permanente vengono applicati ogni qualvolta le fonti di contaminazione (i.e. discariche) sono tali che *non è possibile procedere alla loro rimozione* pur applicando le migliori tecnologie disponibili a costi sopportabili. In tal senso la messa in sicurezza permanente è un intervento che non permette di raggiungere le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) determinate ma *consente di isolare la fonte inquinante in modo definitivo* rispetto alle matrici ambientali ed ai bersagli circostanti. Associate agli interventi di messa in sicurezza definitiva sono da predisporre azioni di *monitoraggio periodico* e limitazioni sull'uso dell'area.

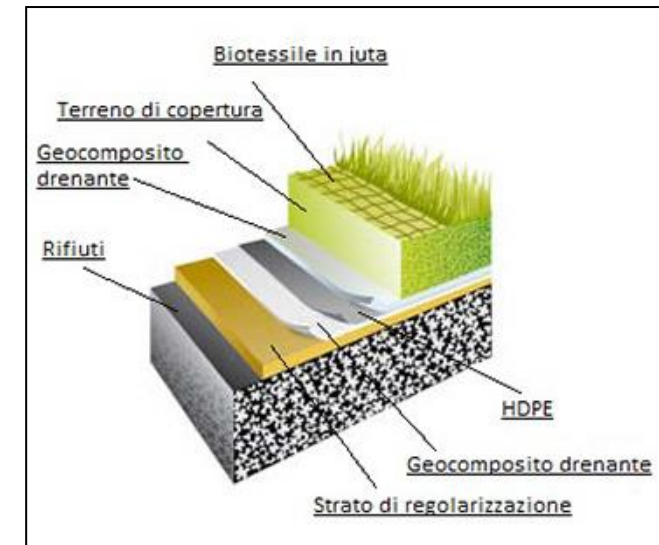


Interventi di messa in sicurezza permanente

Sistemi di isolamento superficiale di discariche (capping)

L'impermeabilizzazione superficiale è finalizzata allo svolgimento delle seguenti funzioni:

- prevenire o limitare l'infiltrazione delle acque meteoriche, per evitare o ridurre la formazione di percolato che può contaminare il suolo o la falda sottostante la discarica;
- consentire il recupero dell'area degradata e la sua integrazione con l'ambiente circostante, mediante la piantumazione di essenze arbustive/arboree e la semina di una copertura erbacea;
- assorbire eventuali cedimenti differenziali senza comportare aumenti di permeabilità;
- resistere a condizioni climatiche critiche (cicli gelo-disgelo/essiccamento ...).



Cinturazioni perimetrali (barrieramento fisico)

In base alla configurazione verticale possono essere distinte due diverse tipologie geometriche

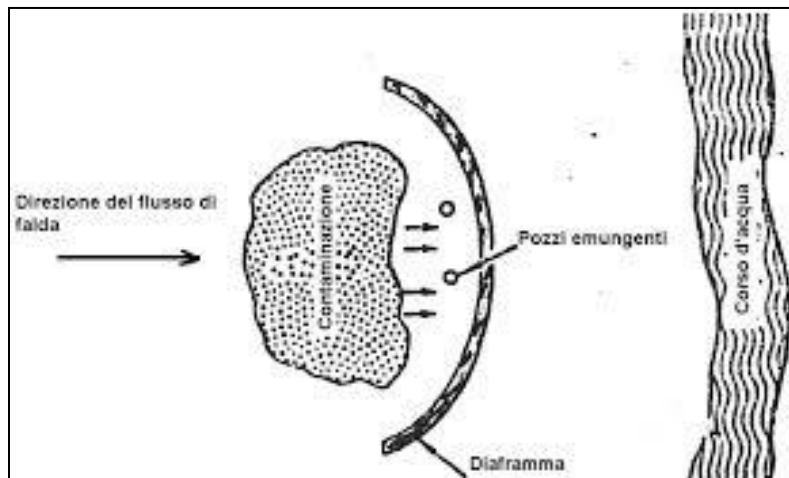
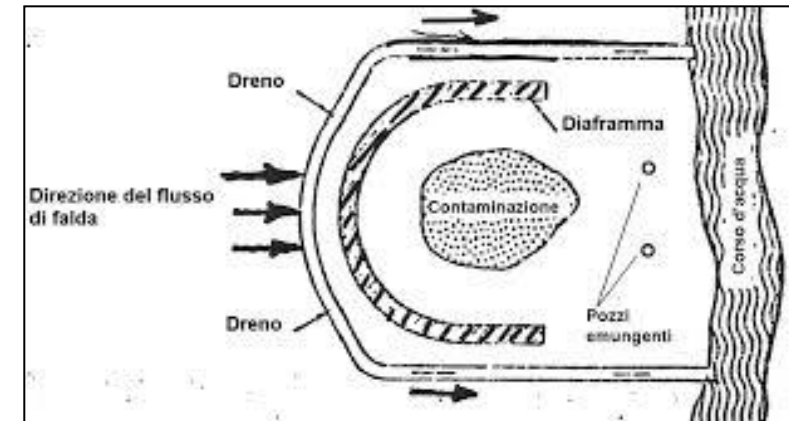
a) diaframma immorsato fin dentro al sottostante substrato impermeabile, realizzato quando debbono essere contenuti inquinanti pesanti e miscibili nelle acque sotterranee.



b) diaframma sospeso che isola soltanto la parte superficiale dell'acquifero ed è quindi da utilizzare quando l'inquinante di bassa densità è sostanzialmente immiscibile in acqua.

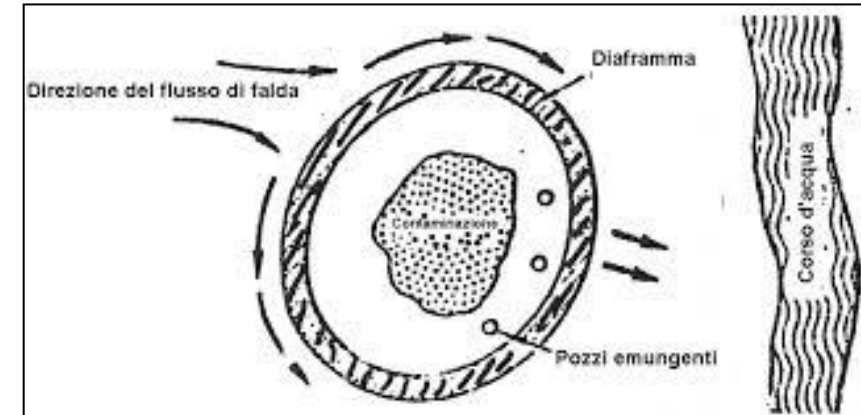
In base alla configurazione planimetrica possono essere distinte tre diverse tipologie geometriche

- **cinturazione parziale a monte** della zona inquinata, consente di deviare il flusso di acqua di falda non contaminata proveniente da monte, evitando che vada a lisciviare il deposito inquinante.



- **cinturazione parziale a valle della zona inquinata**, questa disposizione planimetrica non contrasta la contaminazione di nuove acque e può essere utilizzata soltanto in situazioni che vanifichino la realizzazione della barriera di monte.

cinturazione completa, è la configurazione più sicura ed utilizzata, che, soprattutto se impiegata in associazione ad una copertura superficiale della discarica incontrollata ha il grande vantaggio di isolare idraulicamente in modo completo la fonte inquinante (sorgente primaria di contaminazione) ed il pennacchio contaminato da essa generato



La bonifica

Scopo: *eliminare le fonti e/o le sostanze inquinanti e ridurre le concentrazioni* presenti nelle matrici ambientali fino a raggiungere valori uguali o inferiori alle CSR.



Per ogni sito la scelta delle tecniche di bonifica da utilizzare tiene conto del tipo di contaminazione, quindi delle caratteristiche dello specifico contaminante, ma anche della valutazione dei benefici ambientali e del futuro riutilizzo delle aree.

Tipologia di processi di bonifica

Processi In Situ

Gli interventi di recupero e/o trattamento hanno luogo nella sede naturale della matrice contaminata senza la necessità di operazioni di scavo, né movimentazione.

Processi ex situ

Il trattamento della matrice ambientale contaminata avviene con movimentazione e rimozione dei materiali e suolo inquinato fuori dal sito, da avviare agli impianti di trattamento autorizzati o in discarica.

Questa tipologia di trattamento è la meno sostenibile poiché presenta un forte impatto sull'ambiente.

Processi in situ- On Site

Meno invasivi, in quanto prevedono che movimentazione e rimozione dei materiali e suolo inquinato, ma con trattamento all'interno del sito stesso e possibile riutilizzo.



Tecniche di bonifica di suoli e di acque sotterranee

Per siti particolarmente complessi non si sceglierà la tecnica di bonifica bensì l'insieme degli interventi che, stabiliti gli obiettivi della bonifica o messa in sicurezza operativa o permanente, permettono la loro raggiungibilità con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili, a costi sostenibili ed in tempi ragionevolmente accettabili.

Una classificazione delle tecniche di bonifica può essere effettuata sulla base di tre grandi gruppi:

- *Bioremediation*, mediante l'utilizzo di microrganismi, funghi o piante con opportune capacità metaboliche;
- *Confinamento fisico*, attraverso uso di barriere che impediscano la movimentazione dei contaminanti;
- *Interventi chimico-fisici* mediante utilizzo di agenti fisici e chimici adatti allo scopo.



Le varie tecnologie

SUOLO:

Bioremediation: bioventing e phytoremediation

Engineered bioremediation: landfarming e biopila

Trattamenti chimico - fisici in situ: soil vapor extraction, ossidazione chimica (ISCO), soil flushing, air sparging, soil washing, estrazione con solvente e selezione granulometrica.

Trattamenti termici: vetrificazione, desorbimento termico, incenerimento.

ACQUE:

Pump and treat

Rifunzionalizzazione di siti bonificati e/o messi in sicurezza

Siti bonificati e/o messi in sicurezza possono essere restituiti alla collettività; alcuni possibili riutilizzi sono rappresentati dalla realizzazione di:

- infrastrutture per il ciclo di gestione integrata dei rifiuti come ad esempio centri comunali di raccolta;
- parchi naturalistici e di educazione ambientale;
- impianti di produzione di energie rinnovabili.





**BONIFICARE I TERRITORI E' UN
DOVERE MORALE PRIMA CHE
UN OBBLIGO CIVICO**



Commissario Unico

Per la realizzazione degli interventi necessari all'adeguamento alla normativa vigente delle discariche abusive presenti sul territorio nazionale (D.P.C.M. 23 marzo 2017)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

