

METODOLOGIE DI INTERVENTO DI BONIFICA DI TERRENI INQUINATI DA IDROCARBURI TRAMITE L'UTILIZZO DEI SISTEMI DI BLINDAGGIO



“La Bonifica consiste negli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee.”

SOLUZIONI PER LA BONIFICA DEI SUOLI

La gestione globale degli interventi di bonifica richiede competenze multidisciplinari:

- Conoscenza delle tecniche di campionamento e dei metodi analitici su suolo e acqua;
- Conoscenze sui meccanismi di diffusione e trasporto degli idrocarburi nel sottosuolo;
- Nozioni generali di geologia e idrologia;
- Competenze di statistica per la valutazione, validazione e interpretazione dei risultati;
- Conoscenze in materia di igiene, sicurezza ed aspetti normativi.



Fasi del processo di Bonifica

Caratterizzazione del Sito

Al fine di individuare gli eventuali stati di contaminazione del terreno e delle acque sotterranee.

Progettazione Preliminare

La scelta della tipologia di intervento viene valutata in base a considerazioni di tipo tecnico, economico, logistico e politico.



Progetto Definitivo

Entra nel dettaglio in merito alle tecnologie da applicare e fornisce tutte le indicazioni necessarie.

Approvazione

Da parte degli organi competenti.





tel. +39 0532 740625

44124 Ferrara - Via Ravenna, 562
Loc. Fossanova S. Marco

www.releo.it

Tecniche di Bonifica

Si dividono in tecniche in-situ e tecniche ex-situ;

Tecniche di trattamento in-situ

Le tecniche in situ consistono nel trattamento dei terreni direttamente in loco senza asportazione del materiale.

Esse possono essere:

- **Di tipo Chimico – Fisico:** indicato per rimuovere i contaminanti e portarli in superficie, adatto per terreni.
- **Di tipo Biologico:** indicato per estrarre composti organici volatili, sotto forma di vapore, per poi trattarli in superficie.

Tecniche di trattamento ex-situ

Consistono nella rimozione del terreno inquinato e nel trattamento in un impianto mobile trasportabile nelle immediate vicinanze del sito contaminato (trattamento on-site), o in un impianto fisso in altra località o nello smaltimento in discarica (trattamento off-site).

Le diverse tipologie di trattamento ex-situ, oltre allo smaltimento in discarica, sono:

- **Di tipo Chimico – Fisico:** indicato per terreni a granulometria medio-grossolana, contaminati da metalli, idrocarburi, ecc; per terreni contenenti composti organici volatili; per terreni e fanghi contaminati da metalli pesanti, olii, idrocarburi; vetrificazione; ecc.
- **Di tipo Termico:** indicato per terreni contenenti pesticidi, idrocarburi, solventi clorurati;
- **Di tipo Biologico:** indicato per terreni dove è necessario aggiungere oltre alla flora batterica anche ossidanti o riducenti specifici.

**Dlgs n°81 del 2008 TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO, TITOLO IV, CAPO II, SEZIONE III
“SCAVI E FONDAZIONI”**

- Art. 118 Splatemento e sbancamento;
- Art. 119 Pozzi, scavi e cunicoli;
- Art. 120 Deposito di materiale in prossimità degli scavi;
- Art. 121 Presenza di gas negli scavi.

D.M. 11 Marzo 1988 con relativa Circolare del Ministero dei lavori Pubblici 24/09/88 n°30483

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di Fondazione

UNI EN 13331-1/2 DEL 2004: Sistemi di puntellazione per scavi – Specifiche di prodotto e verifiche

UNI EN 14653-1/2 DEL 2005: Sistemi di puntellazione a funzionamento idraulico manuale per il sostegno
delle pareti nei lavori di scavo

Linee Guida ISPESL “Guida per l'esecuzione in sicurezza per le attività di scavo” Settembre 2009

Linee Guida INAIL “Riduzione del rischio nell'attività di scavo” Dicembre 2002

L'ART. 119 del DLgs n°81 del 2008 TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Sancisce che: “Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno”.

Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento.

Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti le cui fondazioni possano essere coperte o indebolite dagli scavi.

