



Soilution risponde ai più importanti requisiti legislativi nei criteri di scelta dei metodi di bonifica previsti **dal Testo Unico Ambientale D.lgs.152/2006:**

- **privilegiare** le tecniche di bonifica tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito, mediante trattamenti in situ e on site, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e dalla messa a discarica di terreno inquinato;
- **trasformare** un inquinante molto mobile, mutageno e cancerogeno in un metallo pesante stabile e non cancerogeno;
- **agire** efficacemente sia in zone ad alta concentrazione di inquinante (fino al nucleo dell'inquinamento) sia come barriera chimica contro la diffusione dell'inquinante nel mezzo acquoso;
- **utilizzare** sostanze chimiche presenti in natura, limitando l'apporto di sostanze esogene alle matrici ambientali;
- **operare** la scelta di tecnologie anche sulla base di aspetti economici, minimizzando i costi e le opere da realizzare, portando a termine l'intera bonifica in tempi ammissibili.

Rispetto ai metodi classici, Soilution si pone dunque come **B.A.T. (Best Available Technology)** nella bonifica in situ di terreni e falde inquinate da **Cr(VI)** anche in termini di costi, di tempo e di gestione del trattamento.



**Soilution**  
è una tecnologia brevettata



soilution@sapio.it - [www.grupposapio.it](http://www.grupposapio.it)



**Soilution**





# Soilution

## Tecnologia di bonifica sostenibile per il trattamento di siti contaminati da Cromo esavalente

Il Cromo sotto forma di Cromati e Bicromati, nel suo stato di ossidazione esavalente, è spesso lo spiacevole protagonista di episodi di contaminazione di terreni e falde acquifere in tutte le zone fortemente industrializzate. Il cromo in questa forma ha una forte tossicità e risulta essere cancerogeno e mutageno anche in piccole concentrazioni. Il limite ammesso nelle acque del sottosuolo è 5 µg per litro.

Esistono attualmente varie tecniche di bonifica sia di tipo ex situ che in situ. Tali tecnologie vanno dal conferimento in discarica dei terreni contaminati, quando possibile, all'intercettazione del flusso di falda con successivo trattamento delle acque emunte (pump & treat), fino a metodi più invasivi quali il Soil Flushing, la stabilizzazione geochimica o le barriere reattive. Tutti questi sistemi sono accomunati, oltre che dagli alti costi e spesso dall'elevato impatto ambientale, anche da non trascurabili rischi e da una non sempre comprovata efficacia, derivanti dalle difficoltà applicative ad operare in profondità.

**La neo brevettata tecnologia SOILUTION** per la bonifica in situ di terreni e falde contaminate da Cr(VI) è frutto di un lavoro congiunto fra **SAPIO** e **DEFAR**. Defar è una società da anni impegnata nella consulenza su problematiche ambientali di depurazione e bonifica. **Soilution** mira alla riduzione chimica del Cr(VI) adsorbito nel terreno, nell'orizzonte saturo e insaturo e presente in soluzione nelle acque di falda a Cr(III), utilizzando reagenti a bassissimo impatto ambientale e arrivando a prodotti di reazione innocui.

Il processo si basa su una tecnica di iniezione di una miscela gassosa riducente, tramite speciali perforazioni, direttamente nella falda e nella zona insatura di terreno. Il gas è il reattivo ideale, è molto attivo sull'inquinante, è sufficientemente solubile, ha un'elevatissima diffusibilità e raggiunge tutte le parti inquinate di terreno, indipendentemente dal tipo di matrice.

*Nel terreno non permane nulla di esogeno e non variano gli equilibri biologici e/o chimico fisici; non avvengono significative variazioni dei potenziali Red-Ox o dei valori di pH. La reazione arriva a conversione pressoché totale poiché sfrutta le diverse caratteristiche di solubilità, adsorbimento sulla matrice solida, mobilità e comportamento chimico delle due specie ioniche in gioco.*

**Nell'arco di pochi mesi il processo SOILUTION porta alla riduzione completa del Cr(VI) a Cr(III) e quindi all'eliminazione della tossicità di tutte le matrici inquinate.**

Le caratteristiche dell'area contaminata non pongono limiti all'applicabilità di Soilution, la cui applicazione non implica la sospensione di eventuali attività industriali presenti sull'area. Poiché le portate di miscela gassosa necessarie alla bonifica sono assolutamente ridotte, risultano ridotti sia gli interventi infrastrutturali sia le perforazioni per l'immissione del gas e per le analisi di verifica. Per motivi logistici e di sicurezza, la miscela gassosa è prodotta in situ e successivamente distribuita, fino ai punti di insufflaggio, tramite apposita linea.

La progettazione e la realizzazione dell'impianto di stoccaggio, di miscelazione e di distribuzione dei gas sono a cura di Sapiro.

