

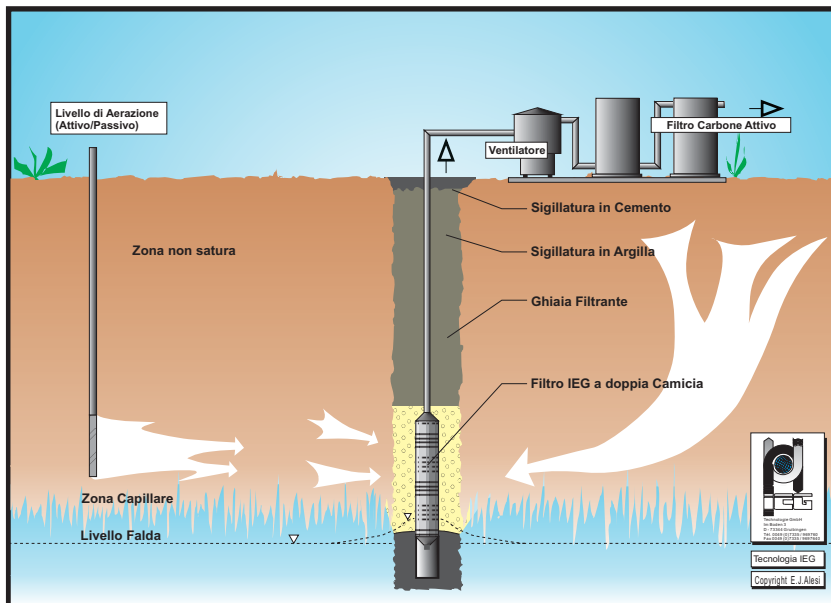
IEG Technical Briefing Note No. 2

Vacuum Vapour Extraction - IEG VVE

La tecnica di estrazione a vuoto si è rivelata un metodo pratico e poco costoso per l'eliminazione degli idrocarburi volatili e semivolatili dalla zona vadosa.

L'estrazione a vuoto convenzionale viene effettuata praticando fori di trivellazione di piccolo diametro, anche appena sotto il livello della falda freatica, e provvisti di elementi filtranti di diametro non superiore a 50 millimetri. A seconda delle dimensioni dell'installazione e delle caratteristiche del suolo, vengono azionati compressori, solitamente con differenze di pressione comprese tra 40 e 120 pollici di acqua. L'elevata pressione negativa risucchia nell'impianto di disaerazione l'acqua capillare o l'acqua vadosa.

I sistemi convenzionali di estrazione a vuoto generano turbolenze nelle vicinanze dell'elemento filtrante, con la conseguente riduzione della capacità di ventilazione. La ventilazione dell'aria interessata da turbolenza, in condizioni di elevata pressione negativa, provoca inoltre il riscaldamento eccessivo del compressore utilizzato per far funzionare l'impianto. IEG propone un nuovo tipo di impianto di estrazione a vuoto con elemento filtrante a doppia struttura (DMF), in abbinamento con compressori a bassa pressione negativa. La struttura filtrante a doppio strato è costituita da granuli filtranti a grana fine, incastrati in un'intercapedine posta tra due strati di rete a setaccio metallico, e con un'area di vaglio aperta per oltre il 50%. La rete metallica è installata in modo tale che un accumulo artificiale non possa ridurre notevolmente la zona di vaglio aperta.



Sistema di estrazione a vuoto con elemento filtrante a doppia struttura (DMF)

Vantaggi

- l'impianto può essere utilizzato anche in suoli di argilla e di limo, con valori bassi di conducibilità idraulica
- l'impianto richiede minore energia e minore manutenzione
- massimo utilizzo della capacità adsorbente del filtro a carbone attivo
- aumento della percentuale di rimozione degli agenti inquinanti dal sottosuolo
- coinvolgimento della zona capillare nel processo di bonifica
- raggio più ampio di efficacia
- minor numero di pozzi di ventilazione necessari per la bonifica di una zona specifica
- riduzione del tempo totale necessario per l'intervento di bonifica

La separazione delle fasi aria/acqua avviene nell'elemento filtrante a doppia struttura, per evitare l'inacidimento della superficie sottostante. Posizionando accuratamente l'elemento filtrante DMF, si può ottenere una velocità di circolazione dell'aria compressa ("air-lift") necessaria a rimuovere dal fondo del pozzo l'aria densa del suolo, carica di contaminanti.

Poiché le concentrazioni di contaminanti raggiungono spesso valori massimi nella zona capillare, è proprio in questa sede che viene normalmente installata la struttura filtrante a doppio rivestimento.

La corrente laminare generata durante la fase di estrazione dell'aria proveniente dal sottosuolo, attraverso la struttura filtrante a doppio strato, permette inoltre di applicare tale processo di disaerazione in suoli meno permeabili, utilizzando valori di pressione negativa compresi tra 1 e 12 pollici di acqua nella porzione di struttura filtrante.

In pratica, l'introduzione della struttura filtrante a doppio rivestimento quale componente di un impianto di disaerazione del suolo ha favorito la maggiore efficacia e potenza dell'operazione di ventilazione.



IEG Technologie GmbH
Hohlbachweg 2
73344 Gruibingen

Tel.: +49 (0) 7335 96 97 6 0
Fax.: +49 (0) 7335 96 97 6 40
www.ieg-technologie.de

To discuss your in-situ soil and groundwater remediation requirements, or for a free remediation concept and quotation, please contact Dr. Eduard Alesi, email: eduard.alesi@ieg-technologie.de