

# IEG Technical Briefing Note No. 3

## Soil Air Circulation-Vacuum Vapour Extraction - IEG SAC-VVE

I sistemi di flusso circolare convogliato di aria nel suolo (BLK) vengono utilizzati per le operazioni di bonifica di terreni contaminati da idrocarburi volatili. Tali impianti possono essere inoltre utilizzati per iniettare gas nel suolo, al fine di stimolare i processi di decomposizione chimica o biologica. BLK è un processo brevettato dalla società IEG mbH di Reutlingen, Germania.

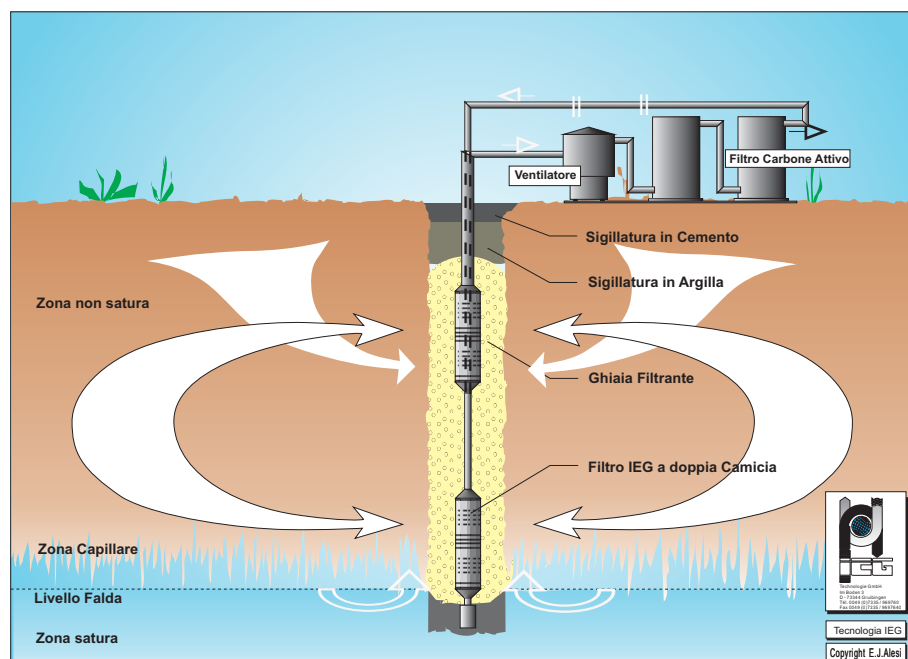
Le strutture filtranti inserite nel foro di trivellazione si suddividono in un elemento superiore e uno inferiore, ognuno dei quali viene ricollegato al compressore posizionato in superficie. Ciò consente l'estrazione dell'aria sia da ogni elemento distinto della struttura, sia da entrambi simultaneamente. Dopo aver attraversato una apposita unità di bonifica (ad esempio un filtro a carbone attivo), l'aria estratta viene infiltrata nuovamente nel terreno. Nella porzione di suolo che circonda il pozzo di estrazione, si generano flussi circolatori orizzontali e verticali. La direzione del flusso di circolazione è reversibile, e può essere regolata in base alla distribuzione del contaminante nel suolo.

A differenza dei metodi convenzionali di disaerazione, il sistema BLK è in grado di generare un flusso di circolazione convogliata attraverso la zona centrale di contaminazione. Al sistema di circolazione non viene aggiunta aria pulita. L'aria che transita nel compressore viene riscaldata, con il conseguente desorbimento degli agenti contaminanti adsorbiti sulle particelle di terreno. Tali fattori contribuiscono a rendere più efficace l'operazione di bonifica dell'area.

Per stimolare la decomposizione biologica dei contaminanti, nel flusso circolatorio si possono aggiungere nutrienti in forma liquida o gassosa. La trasformazione chimica delle sostanze tossiche in materiale innocuo e/o immobile può essere ottenuta in loco, ad esempio introducendo nel terreno gas fortemente reattivi.

Se dal sottosuolo si devono eliminare solamente sostanze biodegradabili, si può installare un sistema BLK (privo di unità di estrazione in superficie) formato da un ventilatore assiale all'interno del pozzo provvisto di struttura filtrante.

Gli impianti BLK possono essere utilizzati anche in suoli di argilla e di limo, con valori bassi di conducibilità idraulica.



Sistema di estrazione a vuoto in situ, con flusso circolare dell'aria nel suolo

Se, oltre alla zona vadosa non satura, è necessario bonificare anche la frangia capillare, è possibile creare un flusso di circolazione direttamente intorno al pozzo, che va a ripulire la frangia capillare. Tale sistema utilizza l'impianto BLK in abbinamento con un sistema di ventilazione della falda freatica (KGB).

### Vantaggi

- un sistema di estrazione direzionale a vuoto può essere generato dal punto di estrazione superiore e/o inferiore
- il flusso circolare può essere generato con un fase di estrazione dal punto inferiore o superiore, e un fase di iniezione nel punto superiore o inferiore

Il sistema BLK è un processo brevettato della IEG



**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](mailto:eduard.alesi@ieg-technologie.de)