

demolizioni & riciclaggio

recycling

ANNO 15 - N.4 - LUGLIO 2011

HARDOX[®]
LAMIERA ANTIUSURA

Scegli il miglior acciaio antiusura

/ SSAB



www.hardox.com

TECNOLOGIE - IMPIANTI - MACCHINE - ATTREZZATURE
PER L'INDUSTRIA DEL RICICLAGGIO

**Speciale discarica
Focus caricatori**

ISSN 1593-2419

Poste Italiane Spa - Sped. in A.P. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1 comma 1 DCB Milano
79 In caso di mancata consegna, inviare a CMP - Roserio per la restituzione al mittente con tassa a suo carico

edizioni
RE
79



RAINBOW

INDAGINE GEOELETRICA SUL CORPO DI DISCARICA

Nel novembre 2009 Rainbow Srl è stata incaricata di realizzare un'indagine tomografica sul corpo della discarica di rifiuti urbani di Cupinoro (Bracciano). Obiettivo dell'indagine era l'individuazione di zone invase dal percolato nel corpo della discarica per coadiuvare un corretto sviluppo della rete di captazione del biogas.

Metodologia

La tomografia geoelettrica è una tecnica non invasiva finalizzata a fornire sezioni verticali del sottosuolo con cui può essere chiaramente individuata la presenza di cavità, di corpi anomali, di fluidi a bassa resistività. Questa tecnica permette di discriminare le caratteristiche elettriche di resistività del sottosuolo e dei fluidi eventualmente presenti nei pori del mezzo indagato.

Essa implica un sistema di acquisizione del dato in cui vengono utilizzati un numero elevato di elettrodi con cui è possibile ottenere un altrettanto

elevato numero di combinazioni, indagando quindi non più solo lungo una verticale, ma lungo tutta una sezione ottenendo così un'informazione bidimensionale. Grazie a particolari tecniche è possibile arrivare a restituire il dato anche in maniera tridimensionale.

Questo procedimento si basa sulla misura della differenza di potenziale (DV) tra due elettrodi (M-N) generata da una corrente (I) immessa nel sottosuolo tra altri due elettrodi (A-B), applicando il dispositivo di Wenner che prevede una spaziatura regolare tra i diversi elettrodi.

Agli elettrodi è alternativamente inviata la corrente e misurata la differenza di potenziale, in una sequenza automatica pre-programmata.

Dispositivo di Wenner

L'interpretazione 3D della stratigrafia geoelettrica può essere realizzata mediante l'interpolazione di valori ricavati da pseudosezioni verticali bidimensionali.

Il rilievo

L'indagine è stata eseguita mediante un'apparecchiatura "Mangusta TMG 255E".

Ogni profilo di indagine è stato realizzato utilizzando elettrodi metallici infissi nel terreno con una intertraccia di 5 m. Gli elettrodi infissi nel terreno sono stati poi collegati al resistivimetro con appositi cavi che trasmettono le informazioni sulla resistività del terreno.

In due sessioni di registrazione sul corpo discarica sono state acquisite n° 10 sezioni in direzioni ortogonali tra loro con un'intertraccia tra gli elettrodi di 5 metri. La distribuzione delle resistività registrate lungo la sezione elettrostratigrafica fornisce indirettamente informazioni sulla tessitura, presenza e distribuzione di fluidi o altre anomalie/discontinuità del substrato indagato e permette di visualizzare anomalie di resistività sia in senso orizzontale sia in profondità, originando per ogni profilo una pseudo-sezione di resistività apparente (tomografia elettrica di resistività) che, mediante algoritmo d'inversione, viene convertita in sezione di resistività reale. L'interpretazione 3D della stratigrafia geoelettrica può essere realizzata mediante l'interpolazione di valori ricavati da pseudosezioni verticali bidimensionali; dal volume di dati così ottenuto è quindi possibile ricavare delle sezioni orizzontali, a quota costante della distribuzione delle resistività.

Rainbow Srl è una società specializzata nel campo delle impermeabilizzazioni e delle tubazioni per il trasporto di gas, acqua e liquidi inquinanti. Costituitasi nel 2006, si avvale della profonda esperienza dei soci fondatori che puntano costantemente ad assicurare il totale rispetto dell'equilibrio ambientale. Il fine della società è principalmente quello di ideare, progettare e realizzare soluzioni ottimali per risolvere problemi ambientali attraverso drenaggi, captazioni acqua, biogas e impermeabilizzazioni in genere e tramite lo sviluppo di infrastrutture in più settori di applicazione, consolidamento sponde di fiumi e canali, discariche. Rainbow è certificata ISO 9001:2008 e dispone di operatori addestrati e certificati secondo le norme UNI 10567 e UNI EN 13067.

Conclusioni

L'indagine tomografica registrata sul corpo discarica ha evidenziato la zonazione della distribuzione delle resistività, rappresentandola sia in senso verticale che orizzontale.

Alla presenza di aree a resistività ridotta, compresa tra 0,5 e 1,5 ohm/m è stata ragionevolmente attribuita un'elevata saturazione in percolato.

La rappresentazione di tali situazioni ha fornito un valido contributo allo sviluppo della rete di captazione del biogas in particolare all'individuazione preventiva nello spazio tridimensionale delle zone di saturazione in percolato permettendo l'ottimizzazione dell'ubicazione dei nuovi pozzi e delle soluzioni progettuali in generale per un aumento delle quantità e qualità del biogas captato.