



MIHPT

MIP, HPT, EC



Figura 1: Sonda MIHPT sviluppata dalla Geoprobe Systems®

Con le sonde Geoprobe® corredate dalla strumentazione MIHPT (MIP, HPT, EC) sviluppata dalla Geoprobe Systems® la Carsico srl è in grado di misurare in campo la concentrazione di solventi e idrocarburi volatili, la conducibilità idraulica e quella elettrica in funzione della profondità.

Questo tipo di indagine ad alta risoluzione in campo è in grado di restituire in tempo reale i dati di concentrazione di eventuali contaminanti presenti nelle diverse matrici ambientali, permettendo di indagare anche vaste aree con contaminazioni disomogenee con un risparmio notevole di tempo e costi.

La strumentazione MIHPT è in grado di rilevare la presenza di VOC sia in terreni saturi, sia in terreni insaturi e la granulometria del terreno può essere da fine a grossolana.

La sonda MIHPT è in grado di misurare:

- la conducibilità elettrica (**EC**) che permette di fornire un profilo litostratigrafico del terreno;
- la stima della conducibilità idraulica mediante sonda **HPT (Hydraulic Profiling Tool)**;



- la concentrazione di idrocarburi petroliferi, solventi alogenati (come ad esempio tricloroetilene, cloroformio, vinilcloruro) e BTEX, mediante **MIP (Membrane Interface Probe)**.

Modalità operative

La sonda MIHTP viene infissa nel terreno con l'utilizzo della sonda Geoprobe e raggiunti i livelli da monitorare la sonda **MIP** viene riscaldata e mantenuta ad una temperatura di 100-120°C, temperatura che permette il desorbimento del contaminante. La sonda è dotata di una membrana semipermeabile che permette il passaggio dei composti organici volatili grazie al calore sviluppato dalla punta; i composti organici vengono quindi veicolati in superficie verso i detectors tramite un gas inerte.

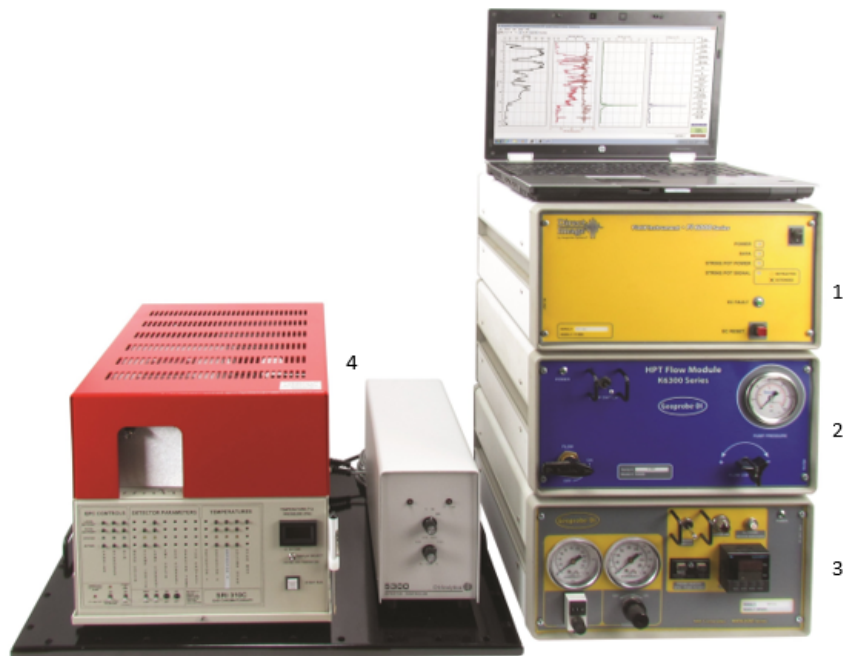


Figura 2: Unità di controllo MIHTP dotata di sistema di rilevazione dei composti organici e della pressione.

La sonda MIP avanza quindi fino alla profondità desiderata e i dati di campo rilevati vengono elaborati simultaneamente grazie al laboratorio da campo, permettendo quindi ai tecnici di Carsico di definire e variare, in accordo con il Cliente, il piano delle indagini in corso d'opera.



Grazie al sistema MIHPT siamo quindi in grado di investigare ad alta risoluzione, rapidamente e con costi limitati vaste aree industriali.

Grazie ai risultati ottenuti in tempo reale e alla ricostruzione 3D della distribuzione del contaminante si possono quindi fare le prime valutazioni sullo stato di potenziale contaminazione delle aree investigate, limitando quindi enormemente i costi relativi alle analisi di laboratorio sui campioni di terreno e acque prelevati per la caratterizzazione dell'area. Oltre alla distribuzione della contaminazione, la sonda HPT permette la valutazione dell'eterogeneità del sottosuolo e della conducibilità idraulica. La caratterizzazione ad alta risoluzione permette di contenere i costi grazie ad una migliore e più accurata progettazione degli interventi di bonifica.

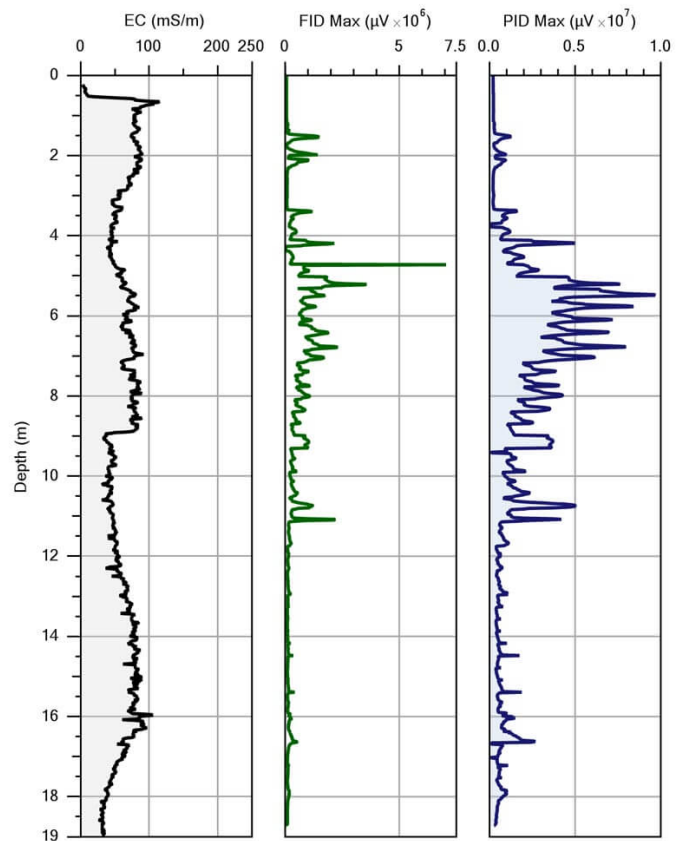


Figura 3: Profili verticali misurati dal sensore di conducibilità elettrica, del detector FID e PID.

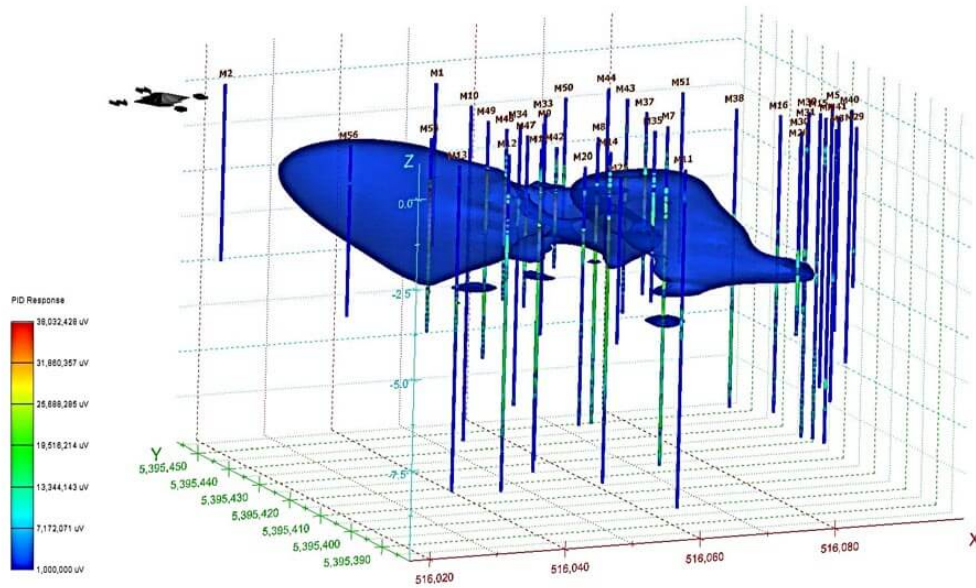


Figura 4: Ricostruzione tridimensionale della contaminazione.