

Le indagini geoelettriche permettono di ricostruire la distribuzione della resistività elettrica del sottosuolo.

Possono essere applicate con differenti finalità, quali la caratterizzazione geologica, geotecnica e ambientale.

Indagini geoelettriche

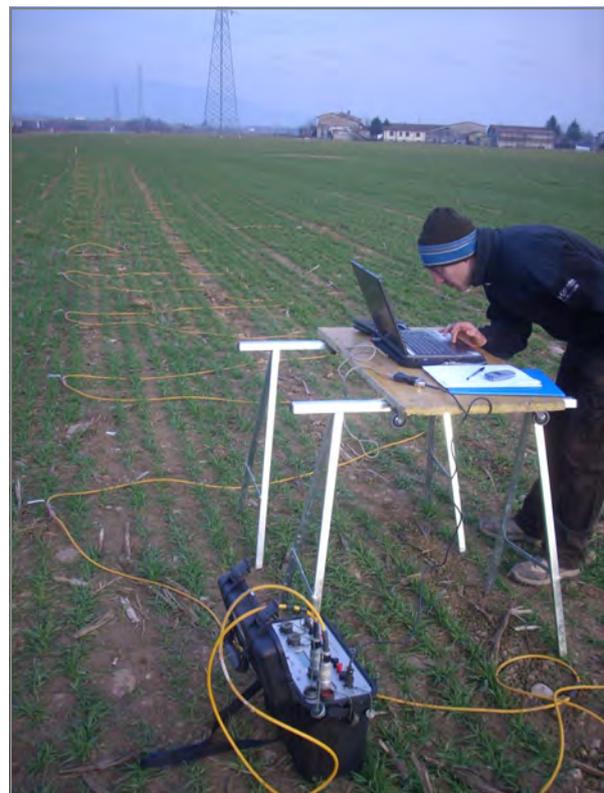
I metodi geoelettrici si basano sull'immissione di corrente nel sottosuolo attraverso una coppia di elettrodi (dipolo di immissione) e sulla misura della differenza di potenziale risultante mediante un'altra coppia di elettrodi (dipolo di ricezione).

La tomografia elettrica, a differenza dei tradizionali S.E.V., utilizza decine di elettrodi disposti sulla superficie topografica lungo un allineamento utilizzati alternativamente come dipolo di immissione e di ricezione.

Questa metodologia di acquisizione permette di ottenere delle sezioni bidimensionali del sottosuolo che rappresentano non solo le variazioni verticali, ma anche quelle orizzontali del parametro misurato.

La grandezza comunemente misurata è la resistività elettrica che dipende dalle caratteristiche chimico-fisiche dei materiali quali: grado di saturazione, salinità dei fluidi presenti, porosità e presenza di materiali argillosi.

La profondità di indagine e il grado di risoluzione raggiungibili sono funzione della massima lunghezza dello stendimento e dell'interdistanza elettrodi-rica.



APPLICAZIONI

La tomografia elettrica può essere applicata con differenti finalità:

- caratterizzazione stratigrafica e geologica
- delimitazione e caratterizzazione di corpi di discarica
- ricerca della falda acquifera
- localizzazione di cavità
- individuazione di pennacchi contaminanti
- delimitazione delle aree di ingressione marina nelle falde acquifere

STRUMENTAZIONE

SISTEMA DI ACQUISIZIONE MULTI-ELETTRODO

Elettrodi: 64

Range di misura: 0.001 Ω - 360 k Ω

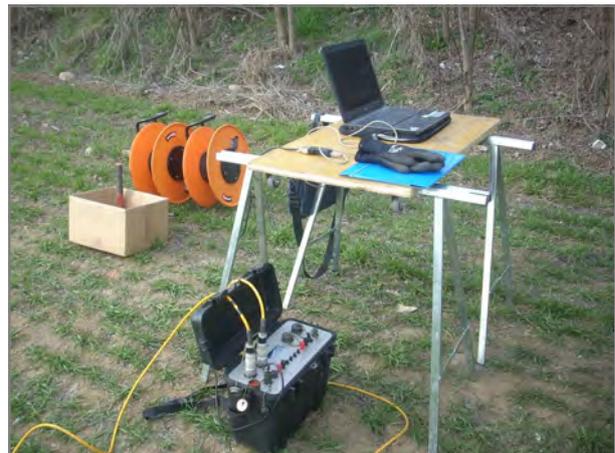
Range corrente: da 0.5 mA a 200 mA

Voltaggio input: da 0 a 180 V con gain automatico

Impedenza di input: 22 M Ω



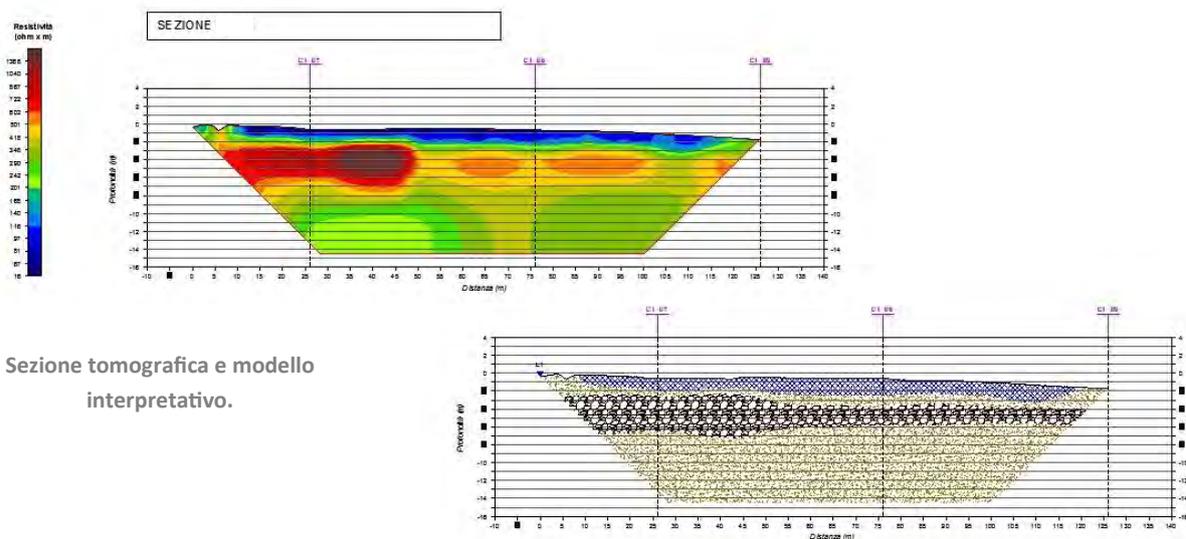
Picchetto con elettrodo



Resistivimetro interfacciato con notebook

ELABORAZIONE DATI

I dati misurati permettono di ricostruire una sezione bidimensionale che rappresenta la resistività apparente del sottosuolo. Per ottenere un modello reale attendibile, attraverso il processo di inversione tomografica, si calcola un modello di resistività che minimizza le differenze tra i valori di resistività misurati e quelli calcolati.



Sezione tomografica e modello interpretativo.

Ingegneria & Controlli Italia s.r.l.

Sede legale • TORINO - Via Donati, 14

Sedi operative • TORINO - Via G. Agnelli, 71 -10022 Carmagnola - Ph. +39 011 3975311

• BERGAMO - Via Gramsci, 1 - 24042 Capriate San Gervasio - Ph. +39 02 92864185 - Fax 02 92864187