

La prospezione georadar utilizza impulsi elettromagnetici ad alta frequenza per la caratterizzazione del mezzo di indagine.

Trova applicazione in differenti ambiti quali la geologia, l'archeologia, l'ingegneria civile e l'ambiente.

Georadar

La prospezione georadar è una metodologia non distruttiva che si basa sull'immissione nel mezzo da indagare (terreno, roccia, calcestruzzo etc.) di un impulso elettromagnetico ad alta frequenza. Il segnale si propaga nel mezzo e qualora incontri un'interfaccia tra materiali con differenti caratteristiche elettriche viene in parte riflesso verso la superficie e registrato dall'antenna.

I dati acquisiti permettono di ricostruire sezioni bidimensionali del mezzo indagato attraverso le quali è possibile definire la geometria delle discontinuità e di eventuali oggetti presenti nei materiali indagati.

In funzione della profondità di indagine e delle dimensioni dei target da individuare è possibile scegliere antenne con diversa frequenza.

Antenne ad elevata frequenza permettono una maggiore risoluzione ma una minore profondità di indagine, viceversa antenne a frequenza inferiore raggiungono profondità maggiori ma hanno un minor potere risolvete.



APPLICAZIONI

La prospezione georadar può essere applicata con differenti finalità:

- ✓ mappatura di sottoservizi
- ✓ localizzazione cavità
- ✓ individuazione oggetti o strutture sepolti
- ✓ analisi di strutture murarie e in calcestruzzo
- ✓ caratterizzazione stratigrafica e geologica

STRUMENTAZIONE

UNITA' DI CONTROLLO

memoria di massa 1 GB

visualizzazione dati: Linescan, O-scope, 3D

digitalizzazione: 8-bit o 16-bit

campioni per scan: 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192

range temporale: 0-8,000 nanosecondi

gain: manuale o automatico, 1-5 punti di gain (-20 to +80 dB)

possibilità di collegamento encoder distanze

possibilità di inserimento marker manuali

frequenza di trasmissione fino a 100 kHz



Antenne

100 MHz

900 MHz

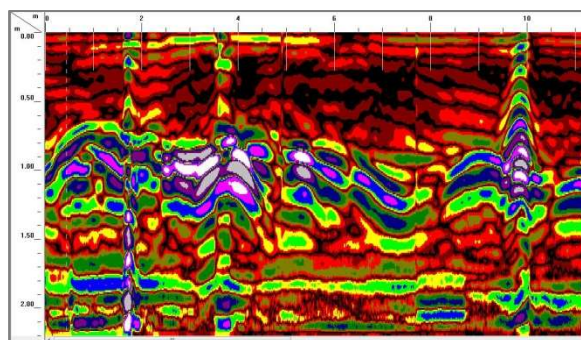
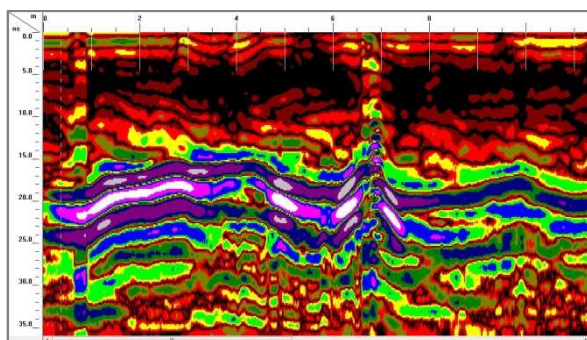
400 MHz

1600 MHz

ELABORAZIONE DATI

I dati sono rappresentati da un'immagine alla quale è attribuita una scala colore in funzione dei valori di ampiezza dei segnali acquisiti. La sezione ottenuta è una sezione tempo che può essere convertita in profondità conoscendo la velocità di propagazione delle onde nel mezzo.

I dati acquisiti vengono elaborati attraverso la correzione dei gain, l'applicazione di filtri, il processo di migrazione etc.



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