

La metodologia MASW è una tecnica di indagine non invasiva che si basa sulla propagazione delle onde di superficie nel sottosuolo per la ricostruzione del profilo di velocità delle onde di taglio (V_s). Possono essere utilizzate in ambito geotecnico e per la caratterizzazione sismica dei suoli.

MASW (Multichannel analysis of surface waves)

La metodologia MASW si basa sulla propagazione delle onde di superficie da una sorgente di energia artificiale ad un allineamento di ricevitori (geofoni) posti sulla superficie topografica.

L'energizzazione può essere effettuata con piastra e mazza battente oppure con una vibrodina o un grave in caduta.

Dall'analisi delle modalità di propagazione delle onde di superficie (in particolare quelle di Rayleigh) è possibile stimare alcune proprietà meccaniche del sottosuolo. Le onde superficiali nei mezzi stratificati hanno un comportamento dispersivo pertanto ogni frequenza è caratterizzata da diverse velocità di propagazione e lunghezza d'onda. Le frequenze più

alte corrispondono alle lunghezze d'onda più corte e interessano la porzione più superficiale del sottosuolo, viceversa le frequenze più basse corrispondono alla lunghezze d'onda più ampie e interessano gli strati più profondi del sottosuolo.

L'analisi spettrale permette di ricavare il profilo verticale di velocità delle onde di taglio.



APPLICAZIONI

Le prove eseguite con metodologia MASW sono utilizzate in ambito geotecnico con le seguenti finalità:

- ✓ determinazione del profilo verticale delle velocità delle onde di taglio (V_s)
- ✓ stima del parametro $V_s 30$ per la classificazione sismica dei suoli

STRUMENTAZIONE

SISMOGRAFO "GEODE"

Canali	24
Risoluzione	da 1.75 a 20 kHz
Range dinamico	144 dB
Precisione	1/32 dell'intervallo di stacking
Distorsione	0.0005%
Rumore	0.20 μ V
Intervallo campionamento	da 0.02 a 16.0 ms
Alimentazione	12 V



GEOFONI

Verticali 4,5 Hz

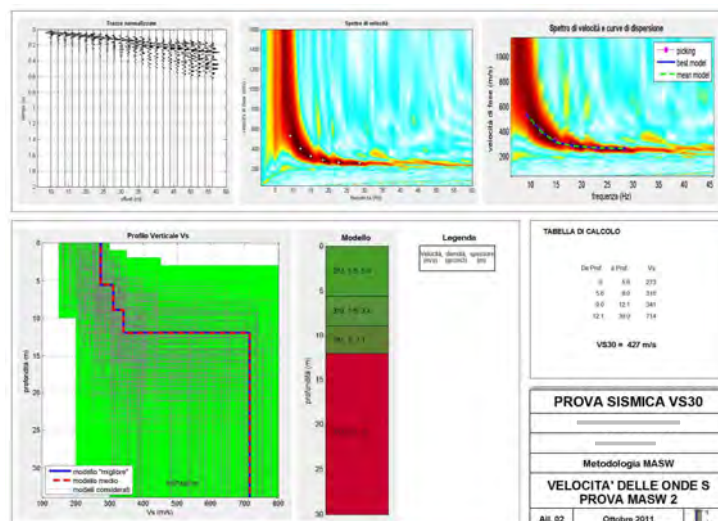
SISTEMA ENERGIZZAZIONE

Mazza battente 8 kg



ELABORAZIONE DATI

Attraverso l'analisi spettrale dei sismogrammi acquisiti è possibile costruire una curva di dispersione che associa ad ogni frequenza la velocità di propagazione dell'onda. Per ricavare il profilo delle velocità delle onde di taglio (V_s), si utilizza un algoritmo di inversione che genera un modello che meglio si approssima ai dati reali.



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