

CORSO IN GEOFISICA

Caratterizzazione dei suoli con varie tecniche attive e passive

**Albornoz Palace Hotel
Viale Giacomo Matteotti, Spoleto (PG)
2 – 3 Dicembre 2016**

**Sismica a Riflessione per esplorazioni superficiali
- casi di studio -**

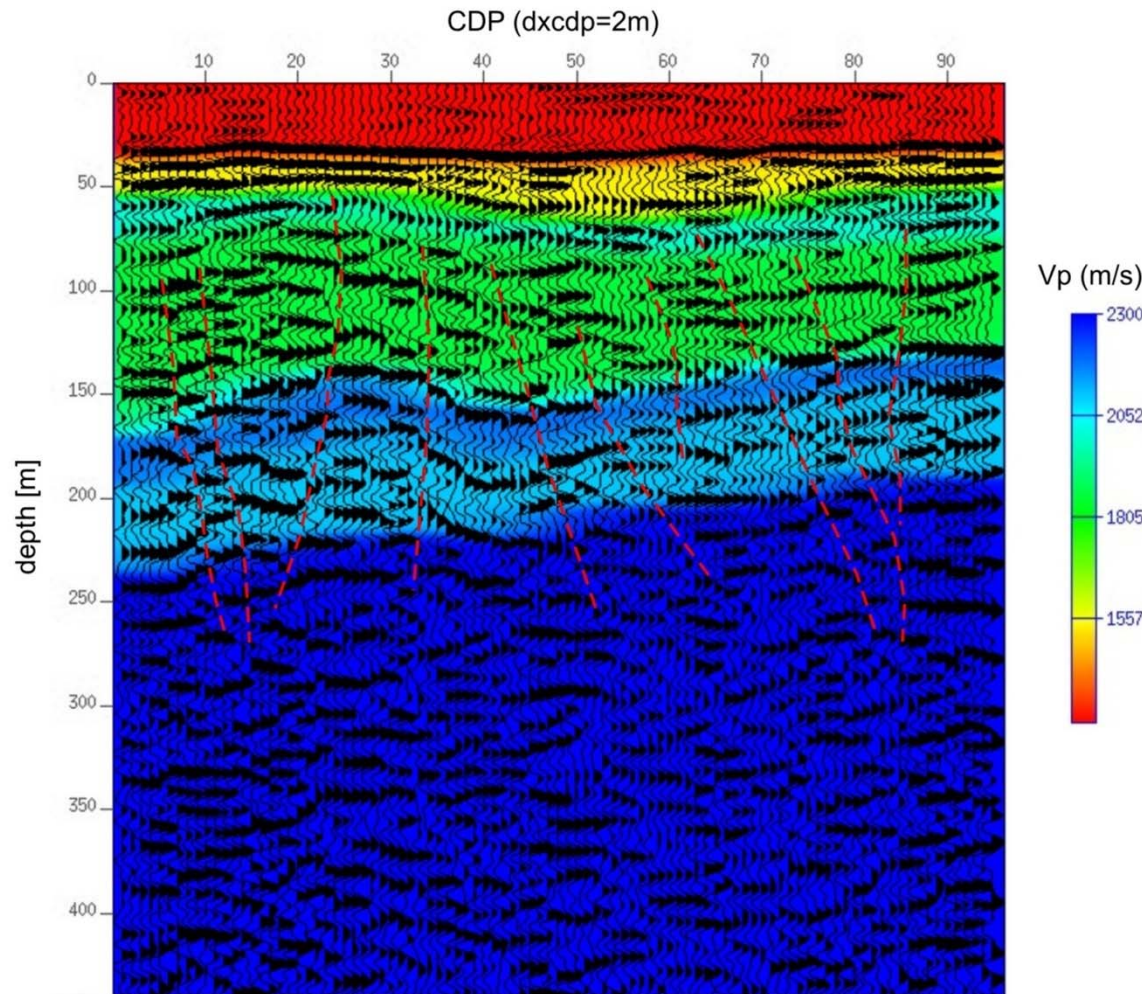
Dott. Geol. Francesco Fiera

*Geo-Ernergizers s.n.c
Via C. Battisti, 38 – 56021 Cascina (PI)*

www.geoenergizers.it

393-9043743

CASI DI STUDIO



- Studio Stratigrafico -

geophones with natural frequency of 100 Hz;

energy source: 35 kg sledge hammer 6-shot/point;

36 channels off-end;

geophone interval = 4.0 m;

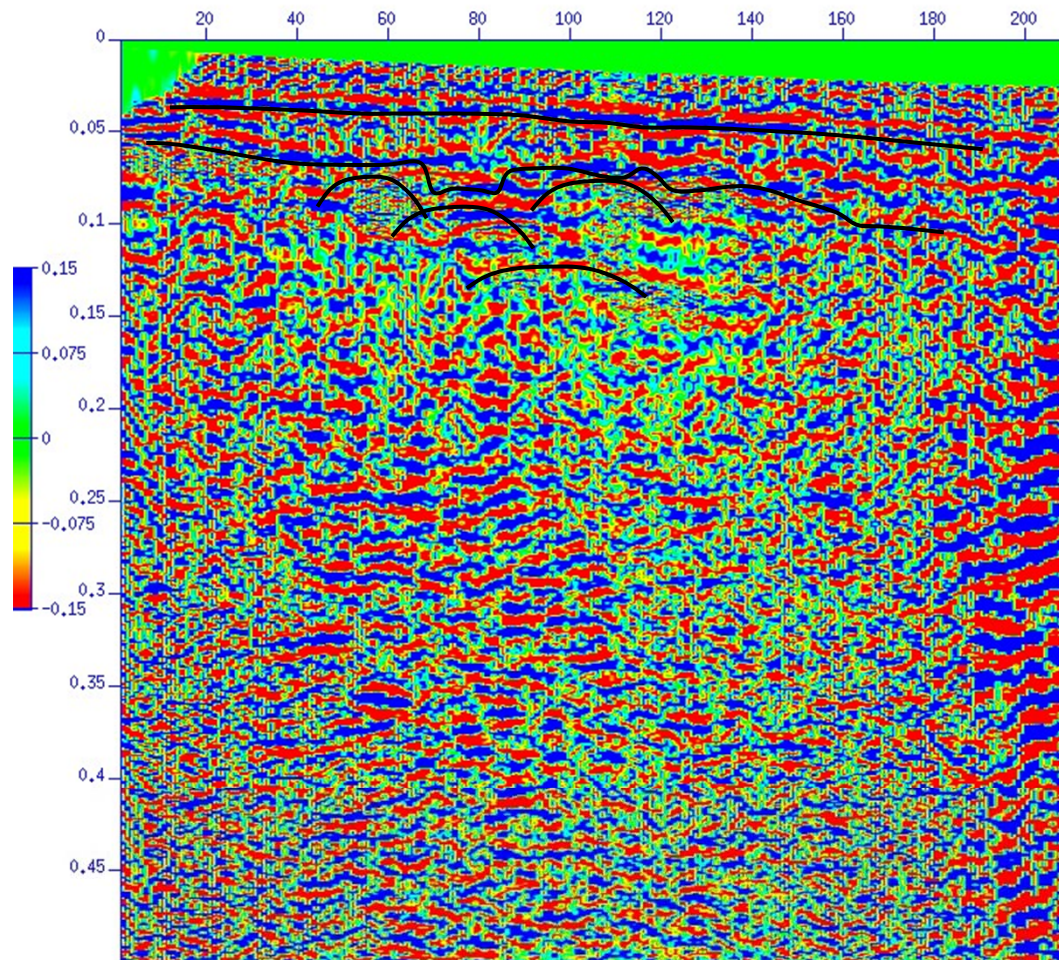
shot interval 4.0 m;

maximum fold 1200%;

in-line minimum offset 24 m, maximum offset 116 m;

48 shots.

CASI DI STUDIO



- Ricerca di cavità -

geophones with natural frequency of 100 Hz;

energy source: 35 kg sledge hammer 6-shot/point;

48 channels off-end/split-spread;

geophone interval = 2.0 m;

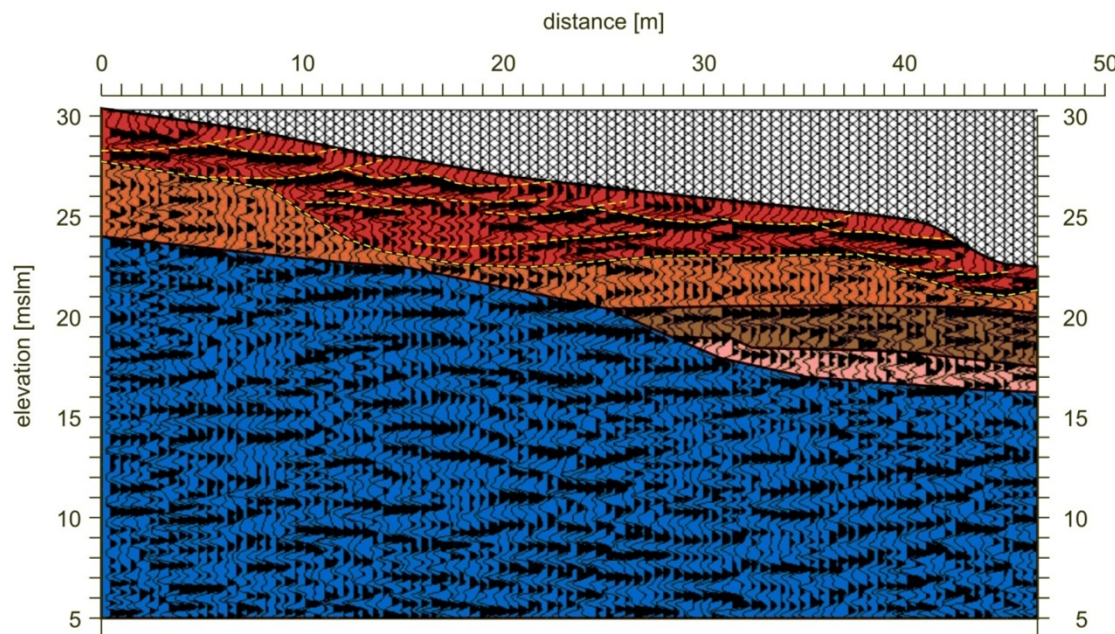
shot interval 1.0 m;

maximum fold 4800%;

in-line minimum offset 0.5 m, maximum offset 113.5 m;

116 shots.

CASI DI STUDIO



- Studio di evento franoso -

- geophones with natural frequency of 100 Hz;
- energy source: 12 kg sledge hammer 3-shot/point;
- 24 channels off-end/split-spread;
- geophone interval = 1.0 m;
- shot interval 1.0 m;
- maximum fold 1200%;
- in-line minimum offset 0.5 m, maximum offset 23.5 m;
- 75 shots (roll-along).

CASI DI STUDIO

- Studio di evento franoso -

geophones with natural frequency of 100 Hz;

energy source: 12 kg sledge hammer 3-shot/point;

24 channels off-end/split-spread;

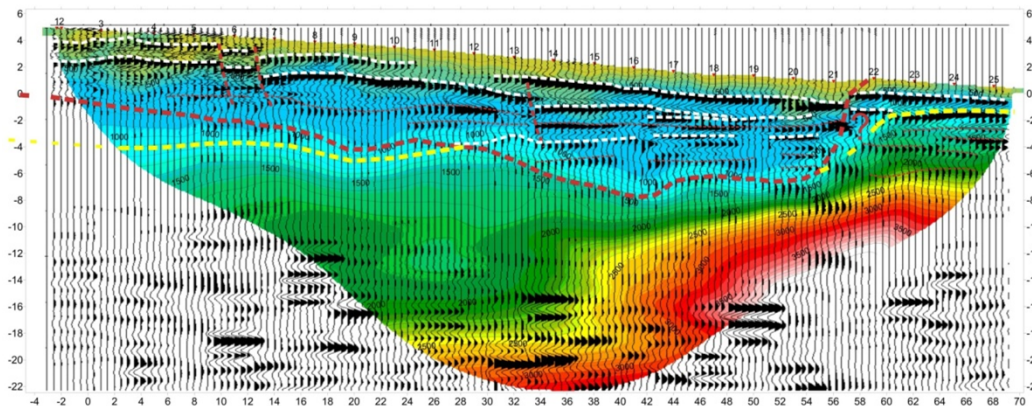
geophone interval = 3.0 m;

shot interval 1.0 m;

maximum fold 3600%;

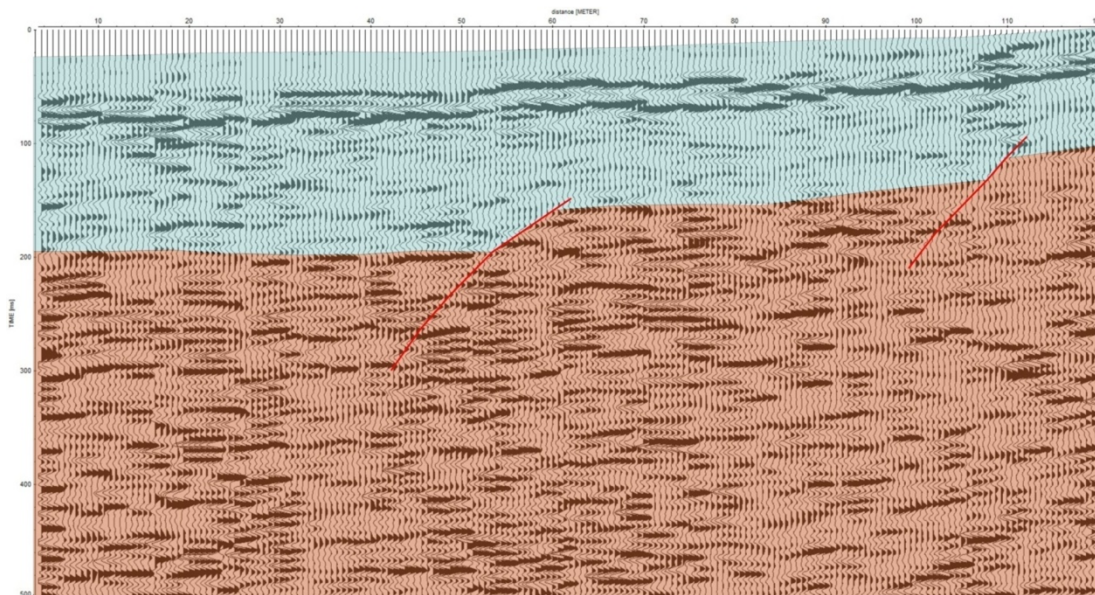
in-line minimum offset 0.5 m, maximum offset 71.5 m;

75 shots.



CASI DI STUDIO

- Ricerca idrica -



geophones with natural frequency of 100 Hz;

energy source: 54.5 kg sledge hammer 3-shot/point;

24 channels off-end/split-spread;

geophone interval = 5.0 m;

shot interval 5.0 m;

maximum fold 1200%;

in-line minimum offset 2.5 m, maximum offset 117.5 m;

25 shots.

CASI DI STUDIO

- Ricerca idrica -

geophones with natural frequency of 100 Hz;

energy source: seismic cartridge;

24 channels off-end/split-spread;

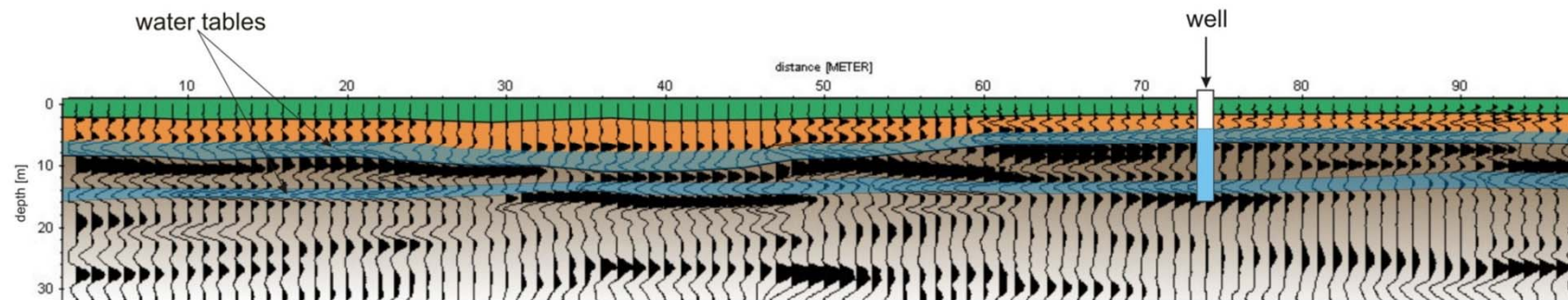
geophone interval = 4.0 m;

shot interval 8.0 m;

maximum fold 600%;

in-line minimum offset 2.0 m, maximum offset 94 m;

13 shots.



CASI DI STUDIO

- Analisi stratigrafica -

geophones with natural frequency of 100 Hz;

energy source: 12 kg sledge hammer 3-shot/point;

24 channels off-end/split-spread;

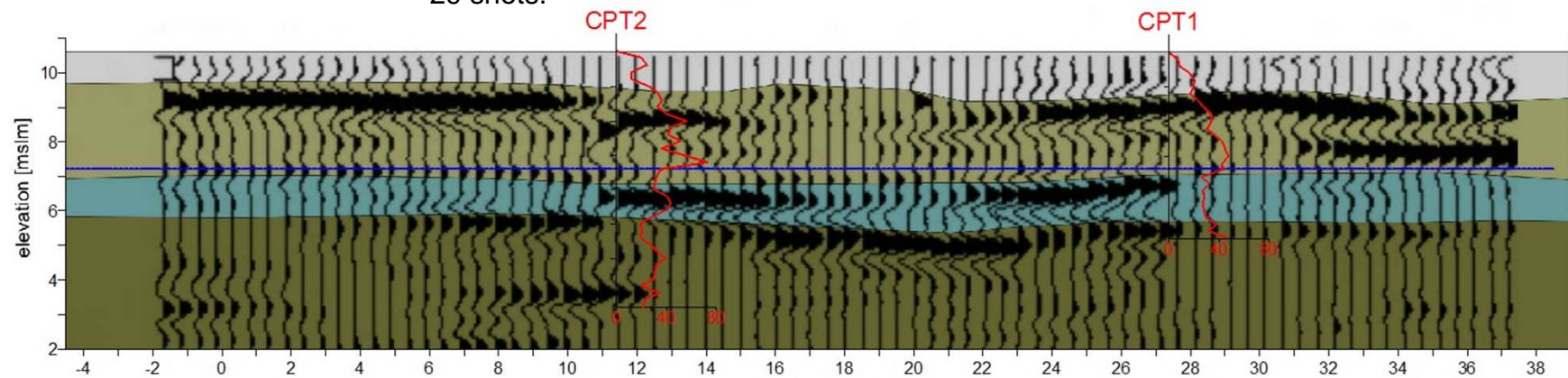
geophone interval = 1.5 m;

shot interval 1.5 m;

maximum fold 1200%;

in-line minimum offset 0.75 m, maximum offset 38.25 m;

29 shots.



CASI DI STUDIO - Ricerca del substrato -

geophones with natural frequency of 100 Hz;

energy source: 30 kg sledge hammer 3-shot/point;

24 channels off-end/split-spread;

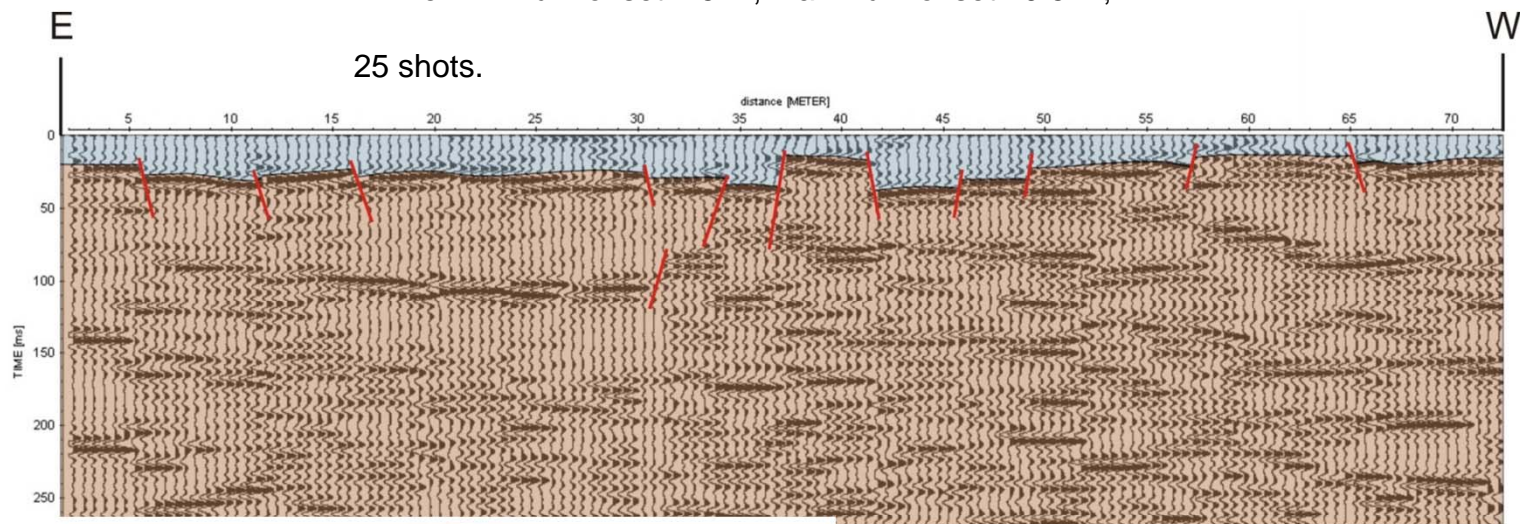
geophone interval = 3.0 m;

shot interval 3.0 m;

maximum fold 1200%;

in-line minimum offset 1.5 m, maximum offset 70.5 m;

25 shots.



Acquisizione Sismica a Riflessione

PREGI/DIFETTI

1. Accurata ricostruzione del sottosuolo in termini di geometrie, forme, posizione delle discontinuità d'impedenza acustica (geologia).
 2. Stima dei parametri petrofisici delle rocce e dei fluidi (V , σ , E ...).
 3. Stima del tipo e contenuto in fluidi con tecniche particolari (AVO, attributi sismici).
 4. Virtualmente senza limiti di profondità d'investigazione.
 5. Possibilità di ottenere immagini a grande dettaglio.
 6. Possibilità di indagini 1D, 2D, 3D (volumi), 4D (confronti 3D nel tempo).
 7. Adattamento del metodo alle più svariate applicazioni.
-
1. Più impegnativa in termini di lavoro di campagna (2D e 3D).
 2. Complessa e articolata elaborazione del segnale.
 3. Logistica di acquisizione strutturata.
 4. Per le grandi acquisizioni (ricerca geotermica o mineraria) sono necessari permessi e autorizzazioni.