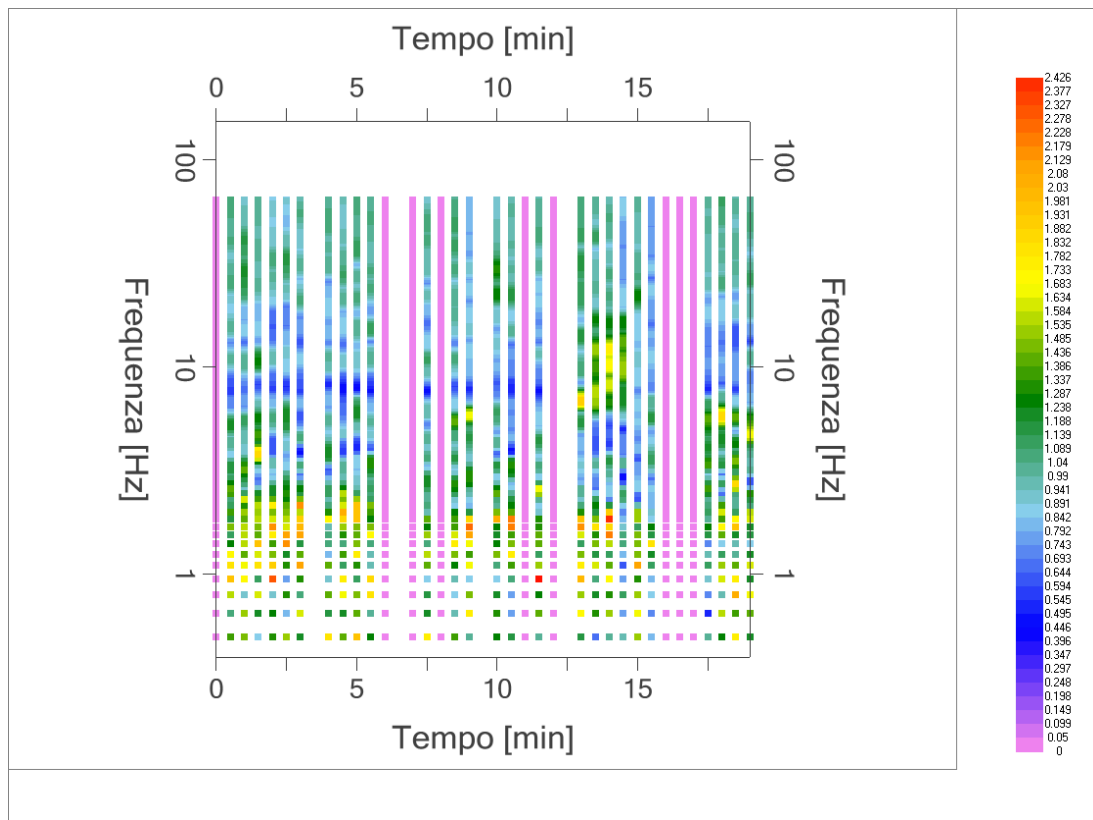
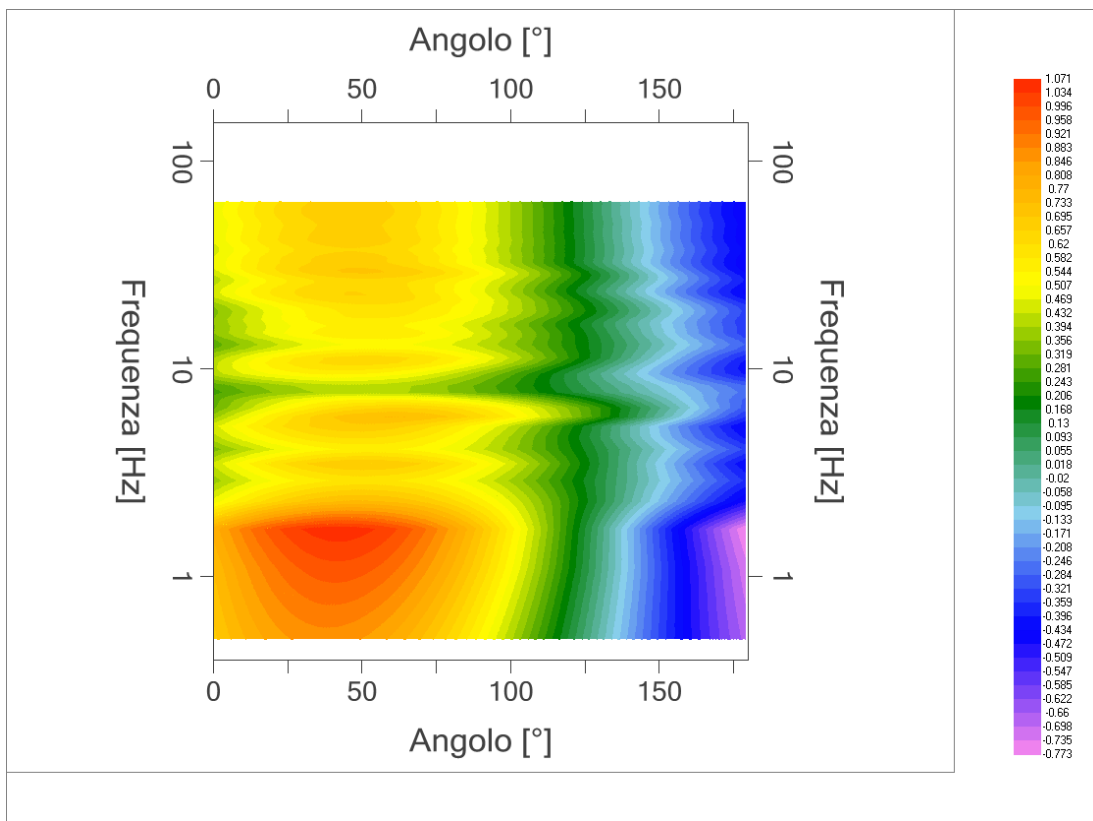


| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |



Mappe della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

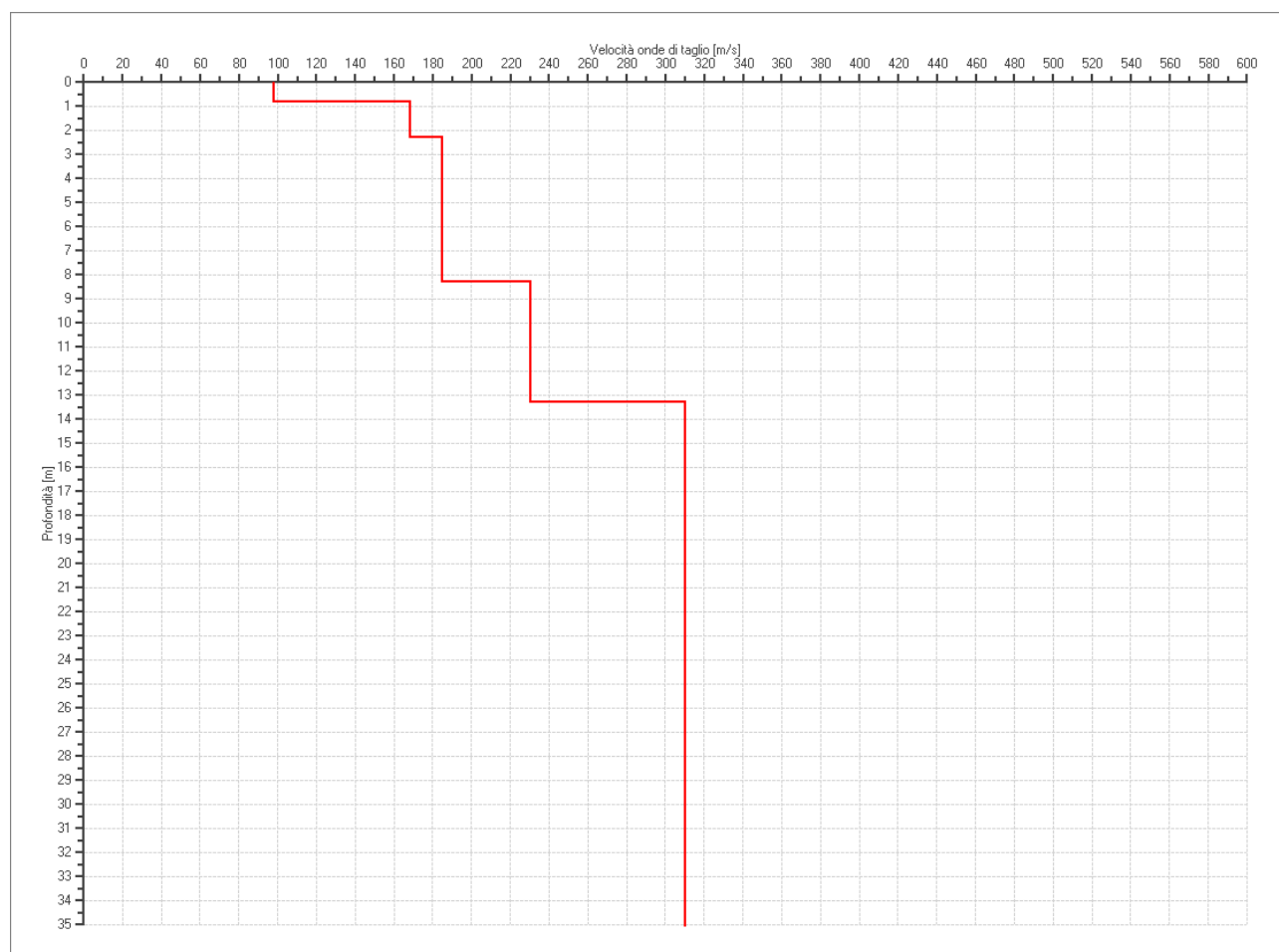
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 7
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 1.70 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: 239.74 m/s

Dati della stratigrafia:

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m ³] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|--------|----------------|--------------|---|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 0 | 0.8 | 18 | 0.35 | 98 |
| 2 | 0.8 | 1.5 | 18 | 0.35 | 168 |
| 3 | 2.3 | 6 | 18 | 0.35 | 185 |
| 4 | 8.3 | 5 | 18 | 0.35 | 230 |
| 5 | 13.3 | 30 | 18 | 0.35 | 310 |
| 6 | 43.3 | 60 | 18 | 0.35 | 540 |
| 7 | 103.3 | 1 | 18 | 0.4 | 640 |



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005


Picco H/V a 1.85 ± 0.25 Hz (nell'intervallo 0.5 - 64.0 Hz).

| Criteri per una curva H/V affidabile [Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti] | | |
|--|-----------|--|
| $f_0 > 10 / L_w$ | OK | |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK | |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz | OK | |
| Criteri per un picco H/V chiaro* [Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti] | | |
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | NO | |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | OK | |
| $A_0 > 2$ | NO | |
| $f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | OK | |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | OK | |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | OK | |

| | |
|------------------------|---|
| L_w | lunghezza della finestra |
| n_w | numero di finestre usate nell'analisi |
| $n_c = L_w n_w f_0$ | numero di cicli significativi |
| f | frequenza attuale |
| f_0 | frequenza del picco H/V |
| σ_f | deviazione standard della frequenza del picco H/V |
| $\varepsilon(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ |
| A_0 | ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0 |
| $A_{H/V}(f)$ | ampiezza della curva H/V alla frequenza f |
| f^- | frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ |
| f^+ | frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ |
| $\sigma_A(f)$ | deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa |
| $\sigma_{\log H/V}(f)$ | deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$ |
| $\theta(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$ |

| Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$ | | | | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|
| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
| $\varepsilon(f_0)$ [Hz] | $0.25 f_0$ | $0.2 f_0$ | $0.15 f_0$ | $0.10 f_0$ | $0.05 f_0$ |
| $\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$ | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| $\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$ | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica MGLA24 | Dicembre 2013 | 0 | 6 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

PROVA TROMOGRAFICA MGLA25

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Comune Moglia | Località Moglia | |
| Cantiere | Data 27/11/2013 | Ora 14.36 |
| Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia | | |
| Codice Prova | Codice file MGLA25 | Durata (min) 20' |
| Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo | Freq.camp. 155 Hz | Freq. sensore 2.0 Hz |
| Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi | | |

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

| | | | | |
|---------|---|--|---|--|
| Vento | <input type="checkbox"/> assente | <input checked="" type="checkbox"/> debole (<5m/s) | <input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s) | <input type="checkbox"/> forte (>30 m/s) |
| Pioggia | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (30 sec.) | <input type="checkbox"/> media | <input type="checkbox"/> forte |

TERRENO DI PROVA

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| Suolo | <input checked="" type="checkbox"/> argilloso- limoso soffice | <input type="checkbox"/> argilloso- limoso duro | <input checked="" type="checkbox"/> con erba | <input type="checkbox"/> senza erba |
| | <input type="checkbox"/> ghiaia | <input type="checkbox"/> sabbia | <input type="checkbox"/> roccia | |
| | <input type="checkbox"/> suolo asciutto | <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido | <input type="checkbox"/> suolo saturo | |
| Pavimentazione artificiale | <input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia | <input type="checkbox"/> cemento/cls | <input type="checkbox"/> asfalto | <input type="checkbox"/> ceramica |
| | <input type="checkbox"/> altro: | | | |
| Accoppiamento sensore | <input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi | <input type="checkbox"/> piedini da pavimento | <input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale | <input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro |

STRUTTURE CIRCOSTANTI

| | | | | |
|------------------|---|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| Abitazioni | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | <input type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Fabbriche | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Ponti | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti | |
| Strutt.sottterr. | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti: | |
| Piante | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | <input type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |

SORGENTI RUMORE

| Disturbo discontinuo | assente | raro | moderato | forte | molto forte | Distanza (m) |
|-------------------------|----------------------------------|------|--|-------|-------------|-----------------|
| | auto | x | | | | |
| camion | x | | | | | |
| passanti | x | | | | | |
| Altro: | x | | | | | |
| Dist. cont. | <input type="checkbox"/> assente | | <input checked="" type="checkbox"/> presente: macchinari fabbriche | | | |

OSSERVAZIONI

| |
|--|
| |
|--|

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Tracce in input

Dati riepilogativi:

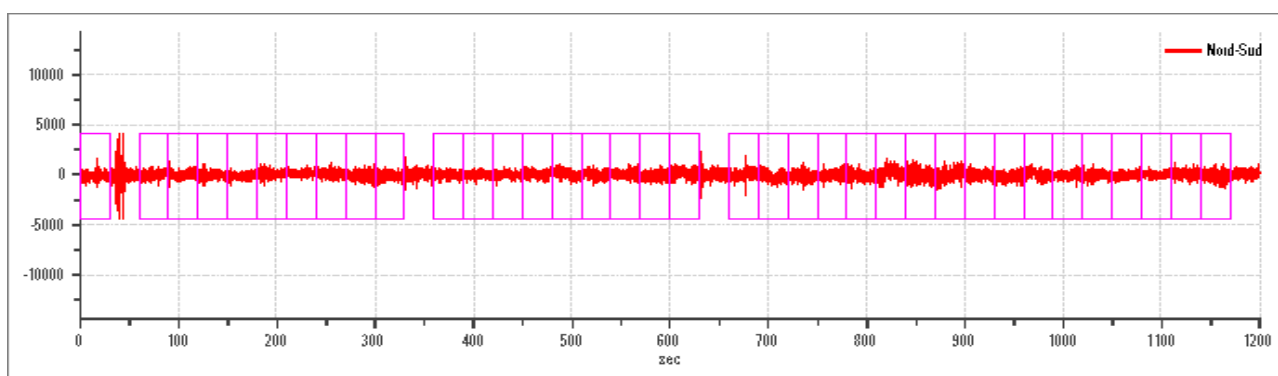
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9419
 Longitudine: 10.9273

Finestre selezionate

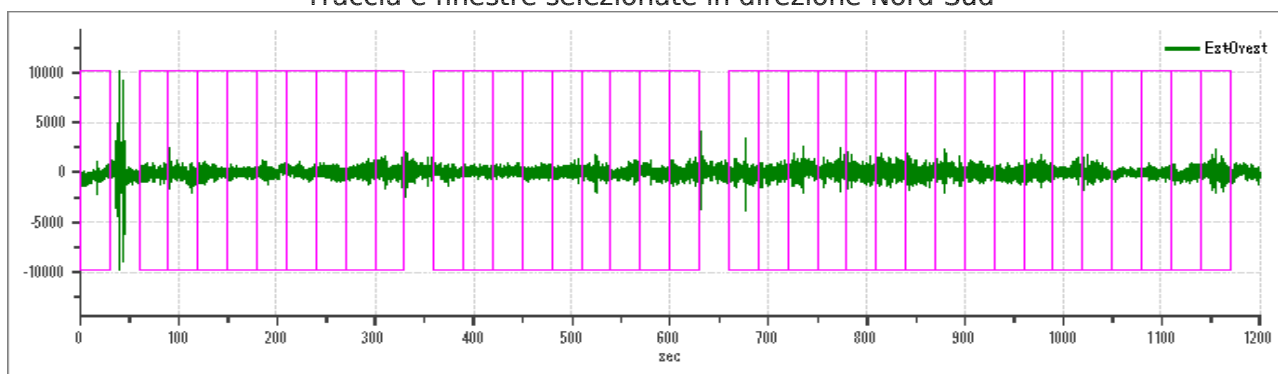
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 36
 Numero finestre incluse nel calcolo: 33
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

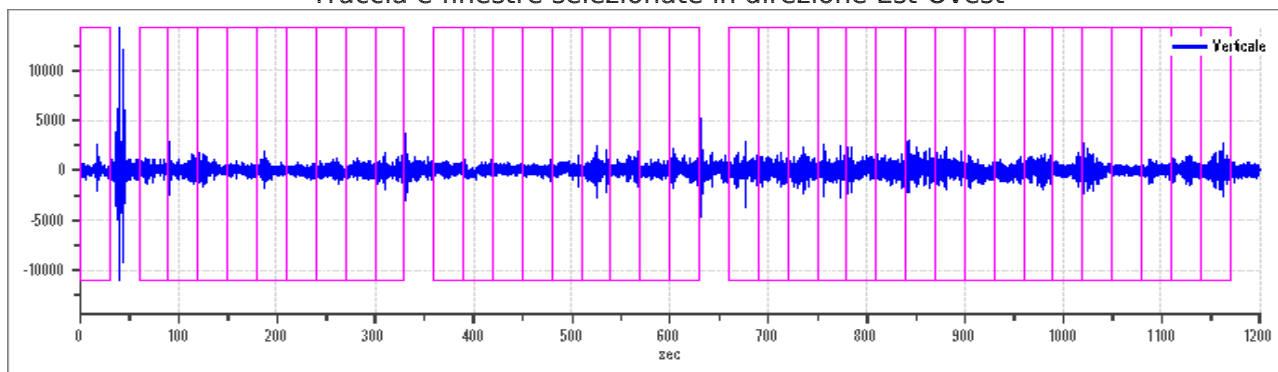
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



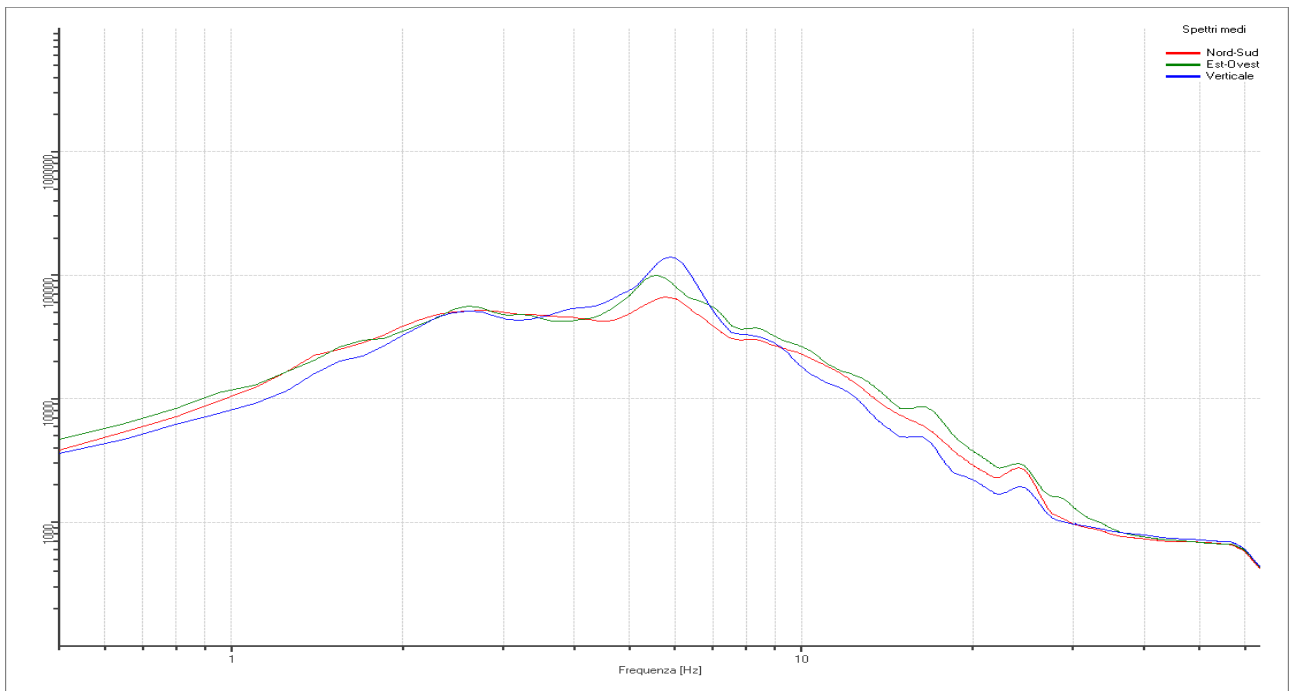
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 18.35 Hz \pm 0.20 Hz

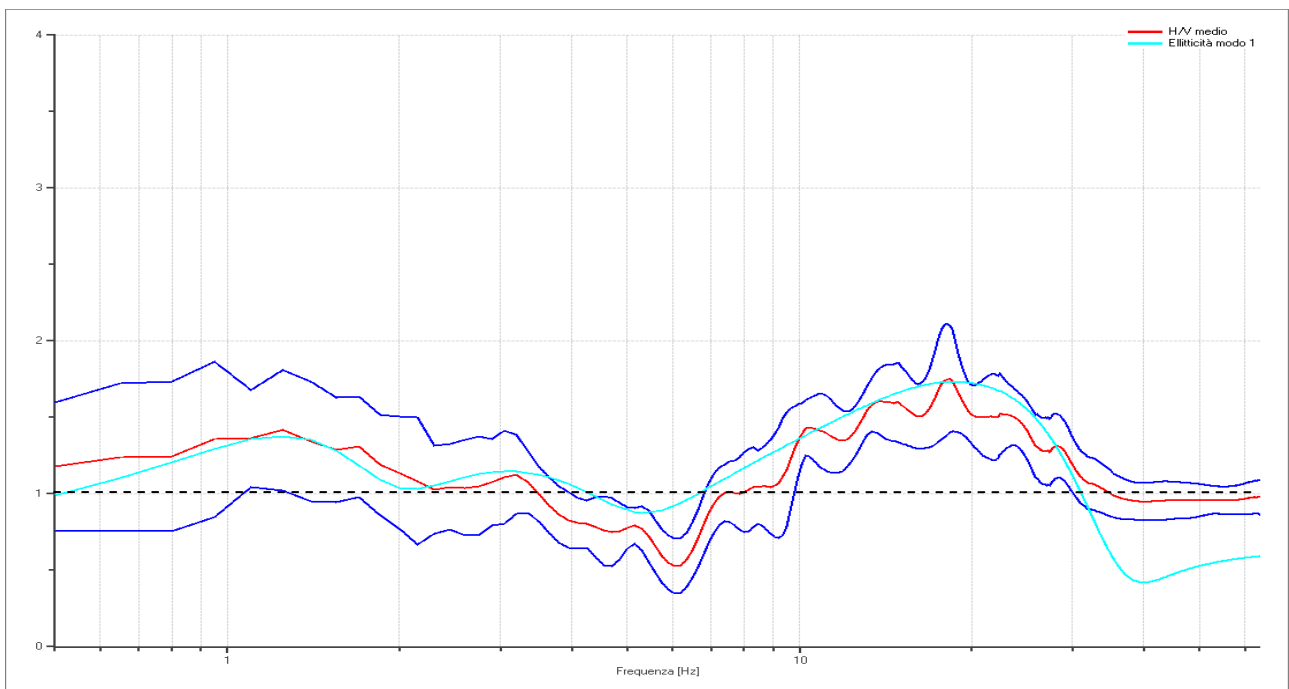
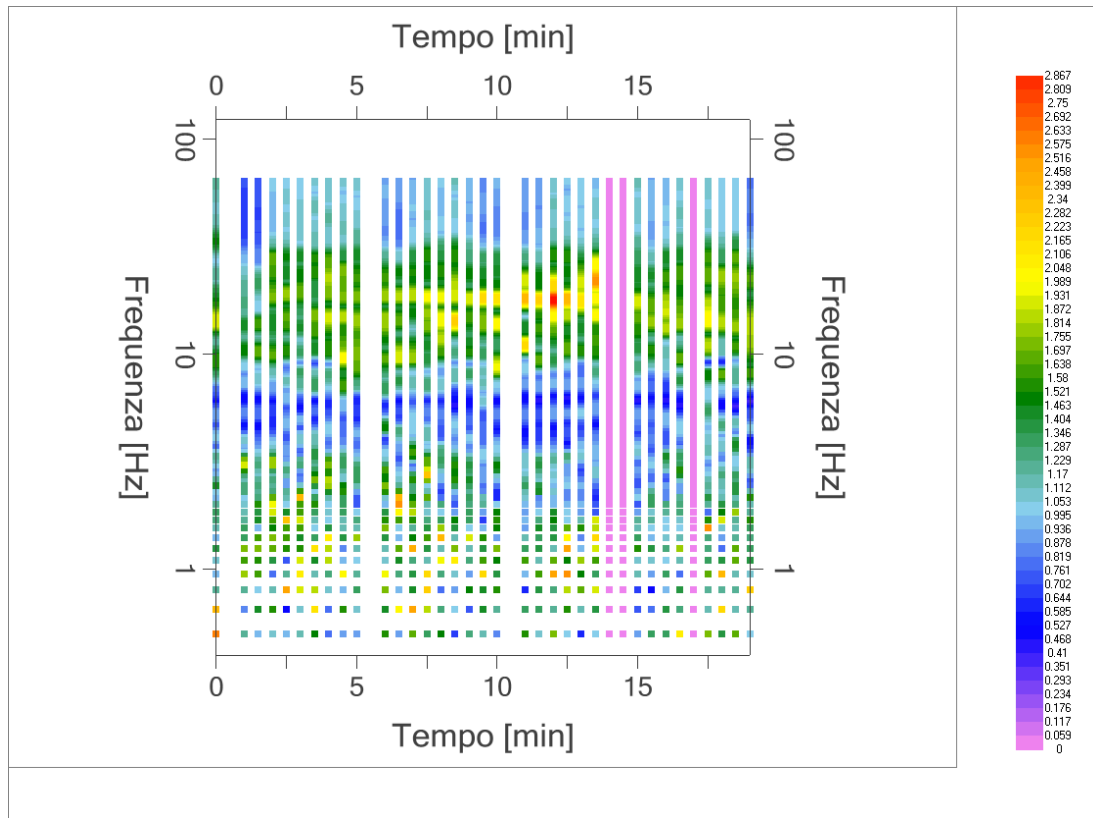
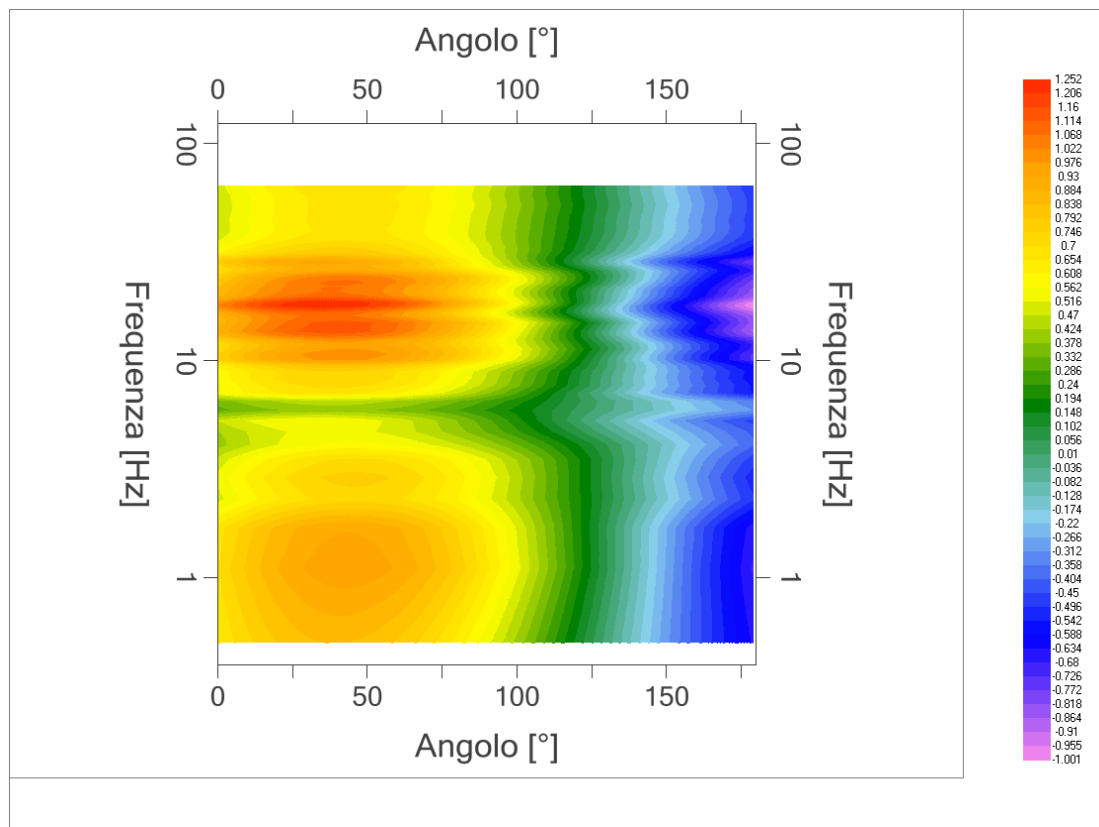


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |



Mapa della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

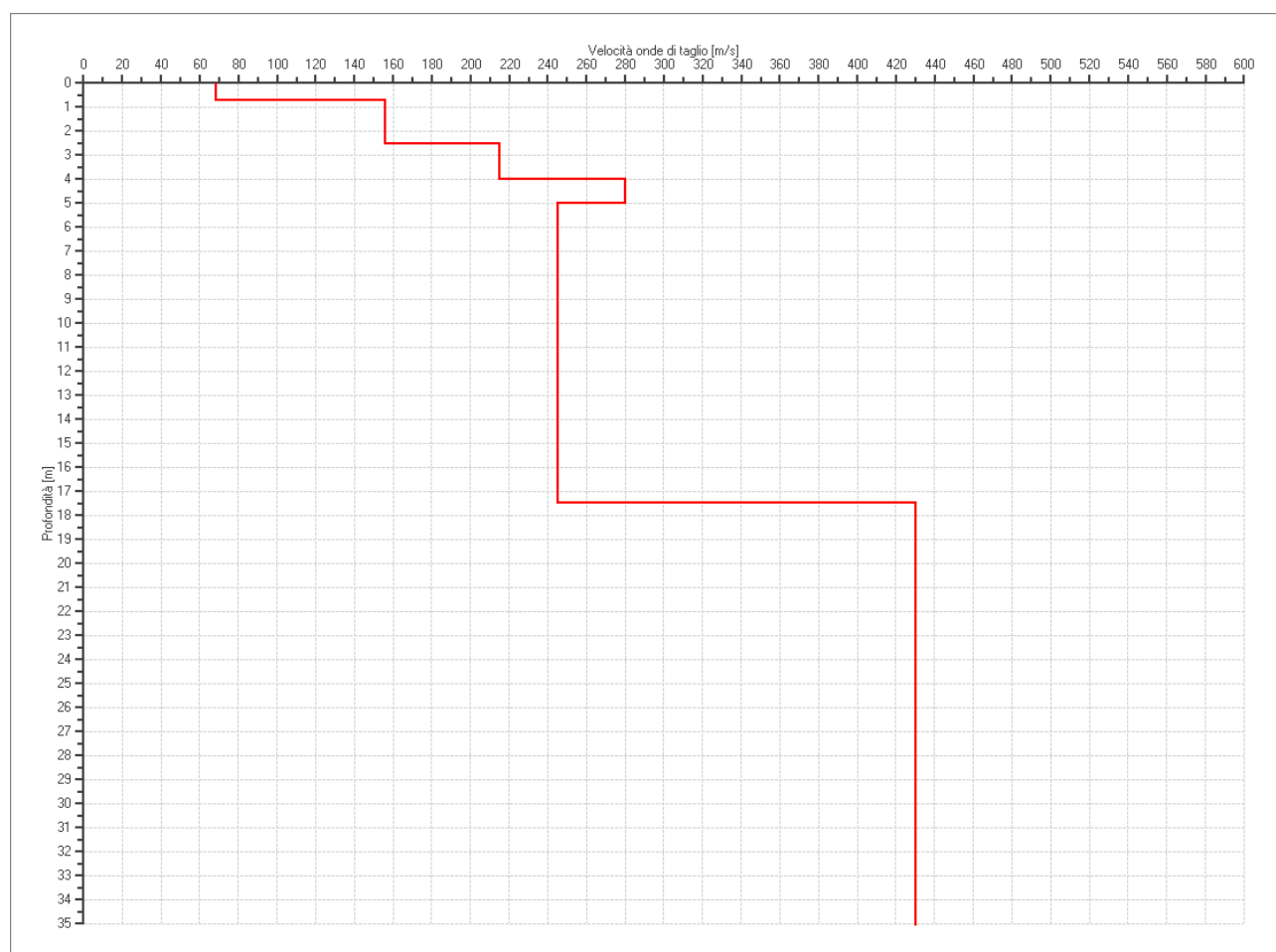
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 7
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 18.65 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: **266.74 m/s**

Dati della stratigrafia:

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m ³] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|--------|----------------|--------------|---|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 0 | 0.7 | 18 | 0.35 | 68 |
| 2 | 0.7 | 1.8 | 18 | 0.35 | 156 |
| 3 | 2.5 | 1.5 | 18 | 0.35 | 215 |
| 4 | 4 | 1 | 18 | 0.35 | 280 |
| 5 | 5 | 12.5 | 18 | 0.35 | 245 |
| 6 | 17.5 | 65 | 18 | 0.35 | 430 |
| 7 | 82.5 | 1 | 18 | 0.35 | 770 |



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 18.35 ± 0.20 Hz (nell'intervallo 0.5 - 64.0 Hz).

Criteri per una curva H/V affidabile

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

| | |
|--|----|
| $f_0 > 10 / L_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz | OK |

Criteri per un picco H/V chiaro*

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]


| | |
|---|----|
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | OK |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | NO |
| $A_0 > 2$ | NO |
| $f_{picco} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | OK |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | OK |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | OK |

| | |
|------------------------|---|
| L_w | lunghezza della finestra |
| n_w | numero di finestre usate nell'analisi |
| $n_c = L_w n_w f_0$ | numero di cicli significativi |
| f | frequenza attuale |
| f_0 | frequenza del picco H/V |
| σ_f | deviazione standard della frequenza del picco H/V |
| $\varepsilon(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ |
| A_0 | ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0 |
| $A_{H/V}(f)$ | ampiezza della curva H/V alla frequenza f |
| f^- | frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ |
| f^+ | frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ |
| $\sigma_A(f)$ | deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa |
| $\sigma_{\log H/V}(f)$ | deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$ |
| $\theta(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$ |

Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$

| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|
| $\varepsilon(f_0)$ [Hz] | $0.25 f_0$ | $0.2 f_0$ | $0.15 f_0$ | $0.10 f_0$ | $0.05 f_0$ |
| $\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$ | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| $\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$ | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica MGLA25 | Dicembre 2013 | 0 | 6 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

PROVA TROMOGRAFICA MGLA26

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Comune Moglia | Località Moglia | |
| Cantiere | Data 27/11/2013 | Ora 14.11 |
| Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia | | |
| Codice Prova | Codice file MGLA26 | Durata (min) 20' |
| Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo | Freq.camp. 155 Hz | Freq. sensore 2.0 Hz |
| Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi | | |

| CONDIZIONI ATMOSFERICHE | | | | |
|-------------------------|---|--|---|--|
| Vento | <input type="checkbox"/> assente | <input checked="" type="checkbox"/> debole (<5m/s) | <input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s) | <input type="checkbox"/> forte (>30 m/s) |
| Pioggia | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (30 sec.) | <input type="checkbox"/> media | <input type="checkbox"/> forte |

| TERRENO DI PROVA | | | | |
|----------------------------|--|--|--|---|
| Suolo | <input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice | <input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro | <input checked="" type="checkbox"/> con erba | <input type="checkbox"/> senza erba |
| | <input type="checkbox"/> ghiaia | <input type="checkbox"/> sabbia | <input type="checkbox"/> roccia | |
| | <input type="checkbox"/> suolo asciutto | | <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido | <input type="checkbox"/> suolo saturo |
| Pavimentazione artificiale | <input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia | <input type="checkbox"/> cemento/cls | <input type="checkbox"/> asfalto | <input type="checkbox"/> ceramica |
| | <input type="checkbox"/> altro: | | | |
| Accoppiamento sensore | <input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi | <input type="checkbox"/> piedini da pavimento | <input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale | <input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro |

| STRUTTURE CIRCOSTANTI | | | | |
|-----------------------|---|--|--|--------------------------------------|
| Abitazioni | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Fabbriche | <input type="checkbox"/> assenti | <input type="checkbox"/> sparse | <input checked="" type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Ponti | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti | |
| Strutt.sottterr. | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti: descrizione | |
| Piante | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |

| SORGENTI RUMORE | | | | | | | |
|----------------------|---|------|----------|-------|-------------|----|--------------|
| Disturbo discontinuo | | | | | | | Distanza (m) |
| | assente | raro | moderato | forte | Molto forte | | |
| auto | | x | | | | 15 | |
| camion | | x | | | | 15 | |
| passanti | x | | | | | | |
| Altro | x | | | | | | |
| Disturbo cont. | <input type="checkbox"/> assente <input checked="" type="checkbox"/> presente: macchinari fabbriche | | | | | | |

| OSSERVAZIONI |
|--------------|
| |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Tracce in input

Dati riepilogativi:

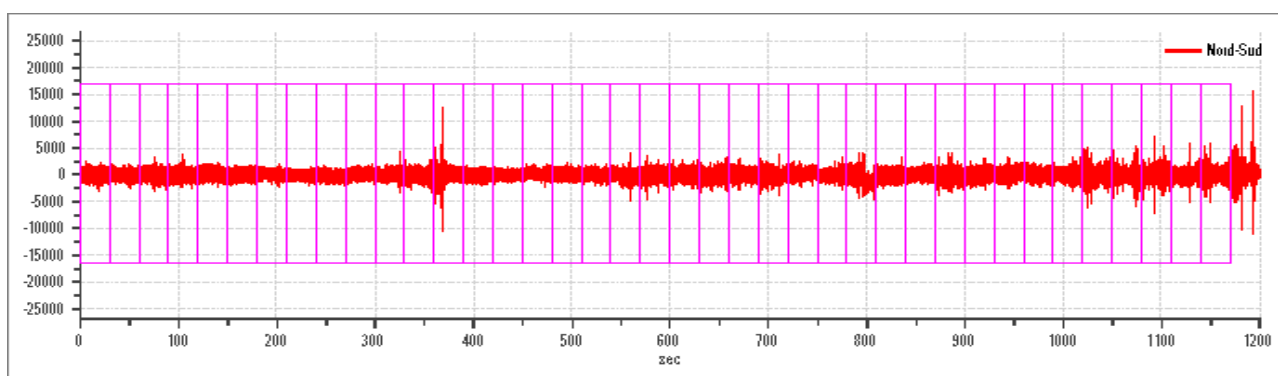
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9468
 Longitudine: 10.9268

Finestre selezionate

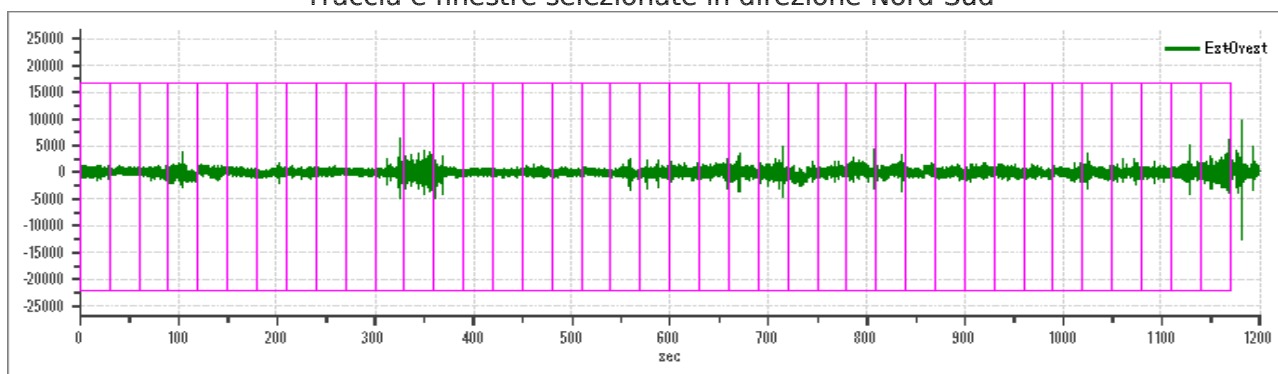
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 39
 Numero finestre incluse nel calcolo: 22
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

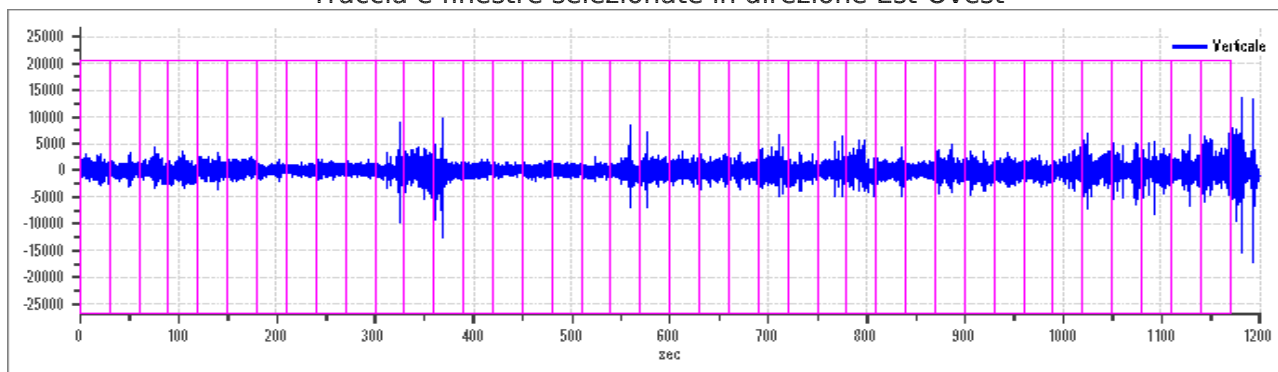
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



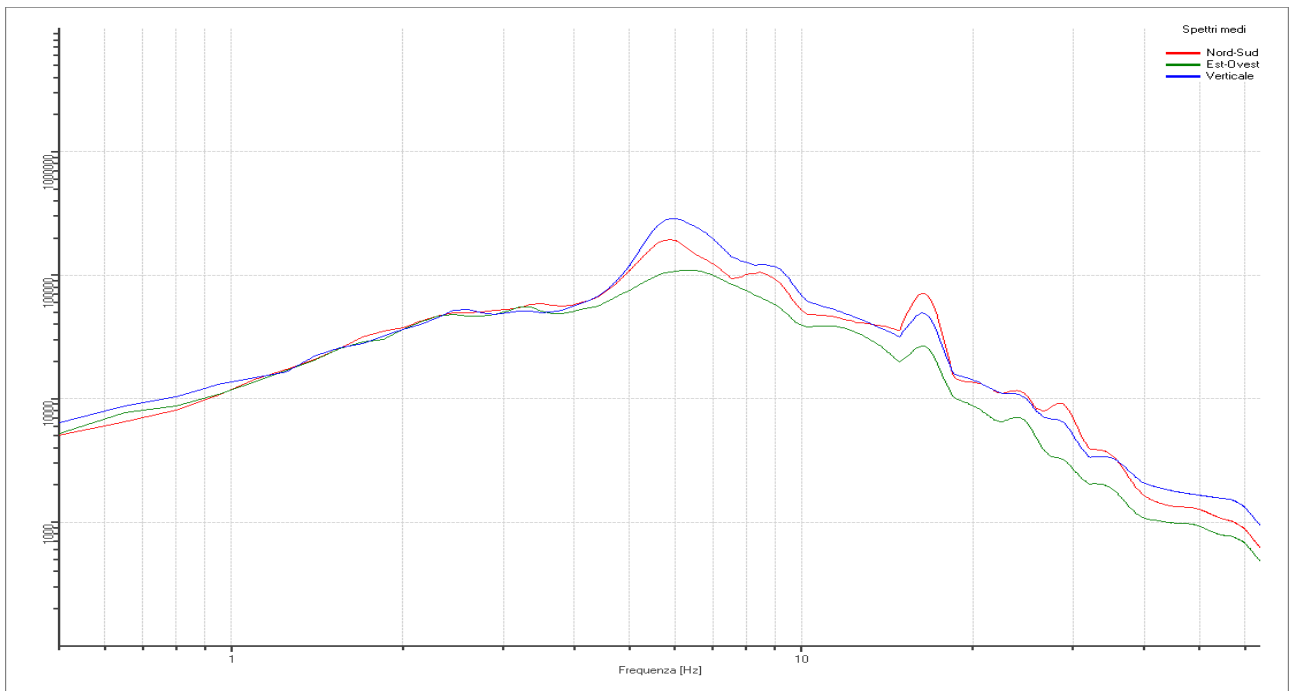
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 3.35 Hz \pm 0.28 Hz

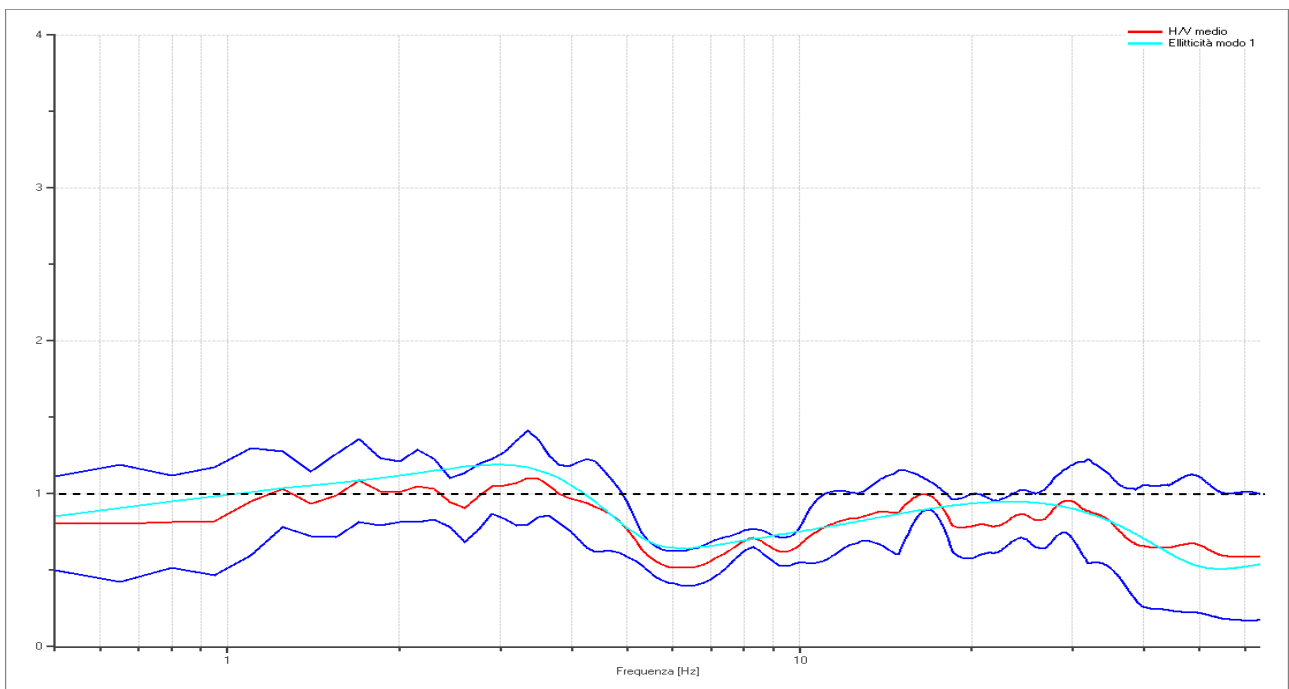
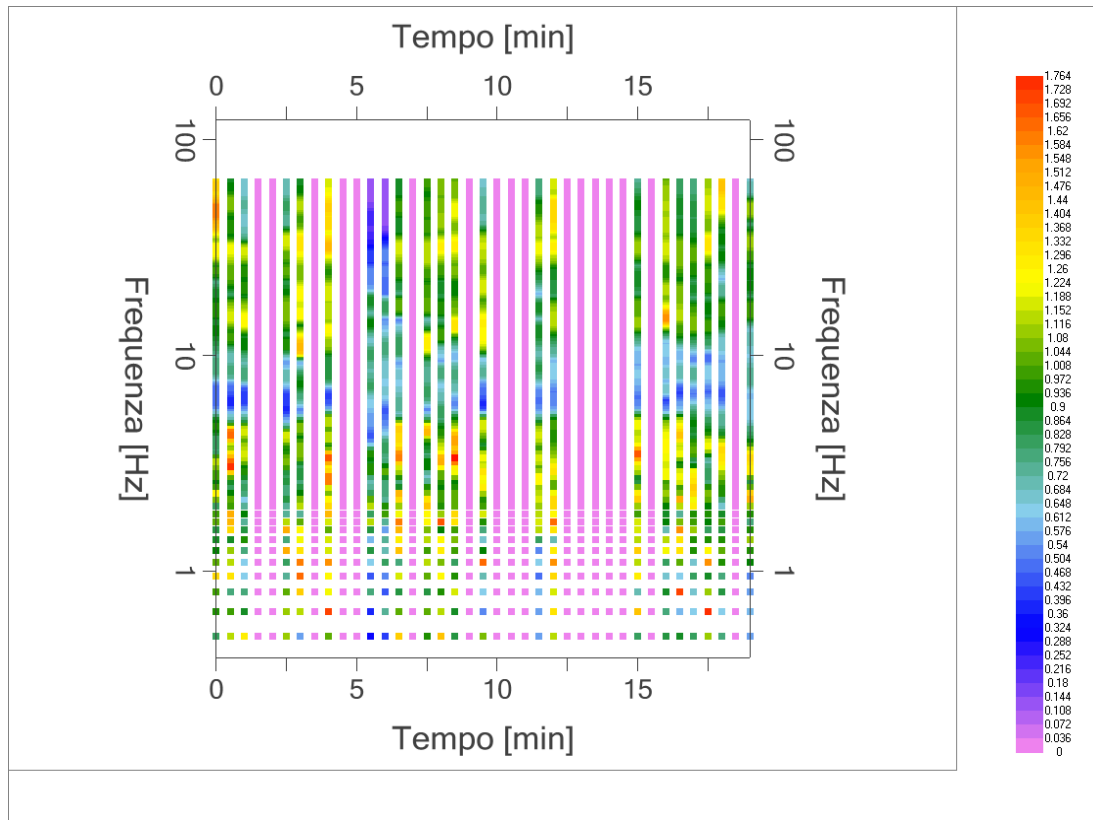
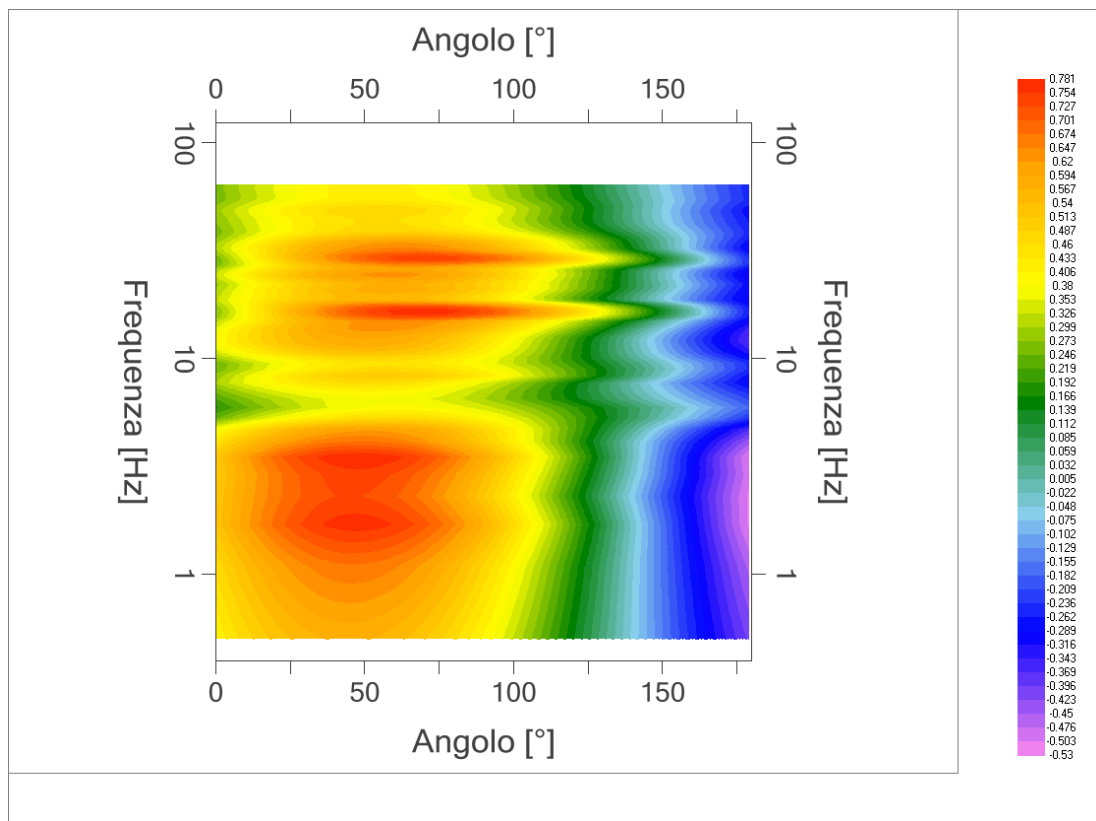


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |



Mappe della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

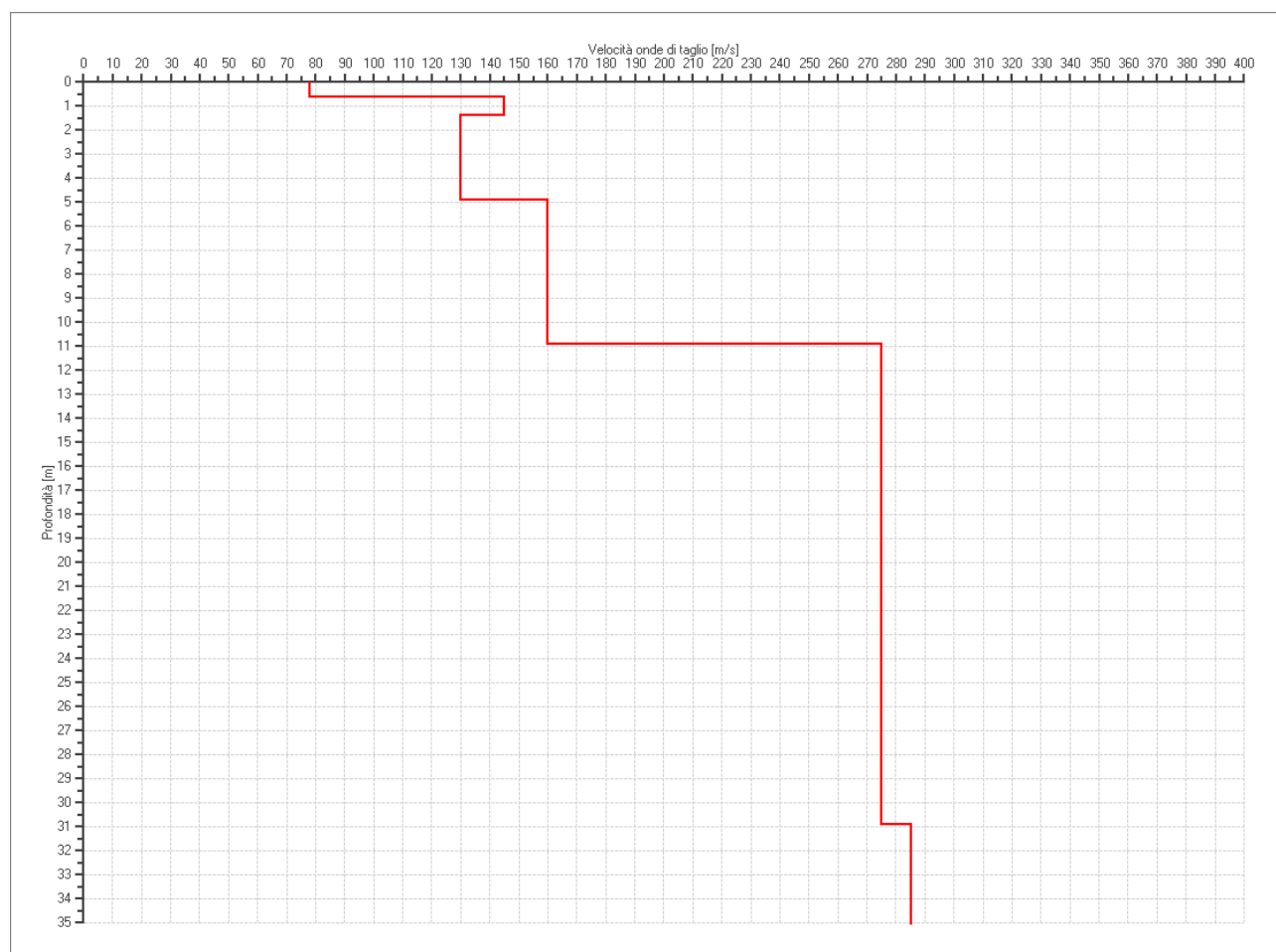
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 7
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 2.9 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: 203.96 m/s

Dati della stratigrafia:

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m ³] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|--------|----------------|--------------|---|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 0 | 0.6 | 18 | 0.35 | 78 |
| 2 | 0.6 | 0.8 | 18 | 0.35 | 145 |
| 3 | 1.4 | 3.5 | 18 | 0.35 | 130 |
| 4 | 4.9 | 6 | 18 | 0.35 | 160 |
| 5 | 10.9 | 20 | 18 | 0.35 | 275 |
| 6 | 30.9 | 15 | 18 | 0.35 | 285 |
| 7 | 45.9 | 1 | 18 | 0.35 | 350 |



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005


| |
|---|
| Picco H/V a 3.35 ± 0.28 Hz (nell'intervallo 0.5 - 64.0 Hz). |
|---|

| | | |
|--|-----------|--|
| Criteri per una curva H/V affidabile [Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti] | | |
| $f_0 > 10 / L_w$ | OK | |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK | |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz | OK | |
| Criteri per un picco H/V chiaro* [Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti] | | |
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | NO | |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | OK | |
| $A_0 > 2$ | NO | |
| $f_{picco} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | NO | |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | NO | |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | OK | |

| | |
|------------------------|---|
| L_w | lunghezza della finestra |
| n_w | numero di finestre usate nell'analisi |
| $n_c = L_w n_w f_0$ | numero di cicli significativi |
| f | frequenza attuale |
| f_0 | frequenza del picco H/V |
| σ_f | deviazione standard della frequenza del picco H/V |
| $\varepsilon(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ |
| A_0 | ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0 |
| $A_{H/V}(f)$ | ampiezza della curva H/V alla frequenza f |
| f^- | frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ |
| f^+ | frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ |
| $\sigma_A(f)$ | deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa |
| $\sigma_{\log H/V}(f)$ | deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$ |
| $\theta(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$ |

| Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$ | | | | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|
| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
| $\varepsilon(f_0)$ [Hz] | 0.25 f_0 | 0.2 f_0 | 0.15 f_0 | 0.10 f_0 | 0.05 f_0 |
| $\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$ | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| $\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$ | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica MGLA26 | Dicembre 2013 | 0 | 6 di 6 |

| | |
|-------------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

PROVA TROMOGRAFICA MGLA27

| | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| Comune Moglia | Località Moglia | |
| Cantiere | Data 27/11/2013 | Ora 13.44 |
| Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia | | |
| Codice Prova | Codice file MGLA27 | Durata (min) 20' |
| Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo | Freq.camp. 155 Hz | Freq. sensore 2.0 Hz |
| Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi | | |

| CONDIZIONI ATMOSFERICHE | | | | |
|-------------------------|---|---|---|--|
| Vento | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (<5m/s) | <input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s) | <input type="checkbox"/> forte (>30 m/s) |
| Pioggia | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (30 sec.) | <input type="checkbox"/> media | <input type="checkbox"/> forte |

| TERRENO DI PROVA | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|---|
| Suolo | <input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice | <input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro | <input checked="" type="checkbox"/> con erba | <input type="checkbox"/> senza erba |
| | <input type="checkbox"/> ghiaia | <input type="checkbox"/> sabbia | <input type="checkbox"/> roccia | |
| | <input type="checkbox"/> suolo asciutto | | <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido | <input type="checkbox"/> suolo saturo |
| Pavimentazione artificiale | <input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia | <input type="checkbox"/> cemento/cls | <input type="checkbox"/> asfalto | <input type="checkbox"/> ceramica |
| | <input type="checkbox"/> altro: | | | |
| Accoppiamento sensore | <input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi | <input type="checkbox"/> piedini da pavimento | <input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale | <input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro |

| STRUTTURE CIRCOSTANTI | | | | |
|-------------------------|---|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| Abitazioni | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Fabbriche | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Ponti | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti | |
| Strutt.sottterr. | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti: | |
| Piante | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |

| SORGENTI RUMORE | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---------|------------------------------------|----------|-------|-------------|--------------|
| Disturbo discontinuo | | assente | raro | moderato | forte | molto forte | Distanza (m) |
| | auto | | x | | | | 7 |
| | camion | | x | | | | 7 |
| | passanti | | x | | | | 7 |
| | Altro: | x | | | | | |
| Dist. cont. | <input checked="" type="checkbox"/> assente | | <input type="checkbox"/> presente: | | | | |

| OSSERVAZIONI | |
|--------------|--|
| | |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Tracce in input

Dati riepilogativi:

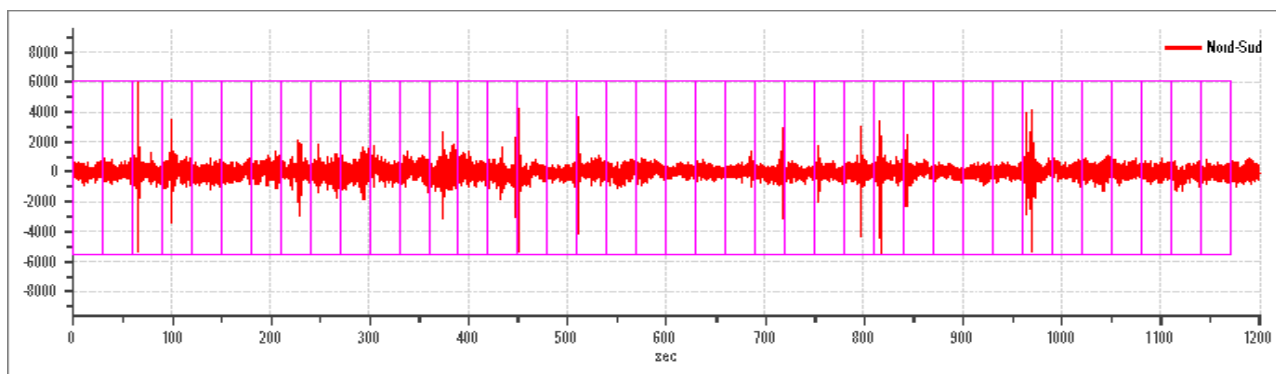
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

Finestre selezionate

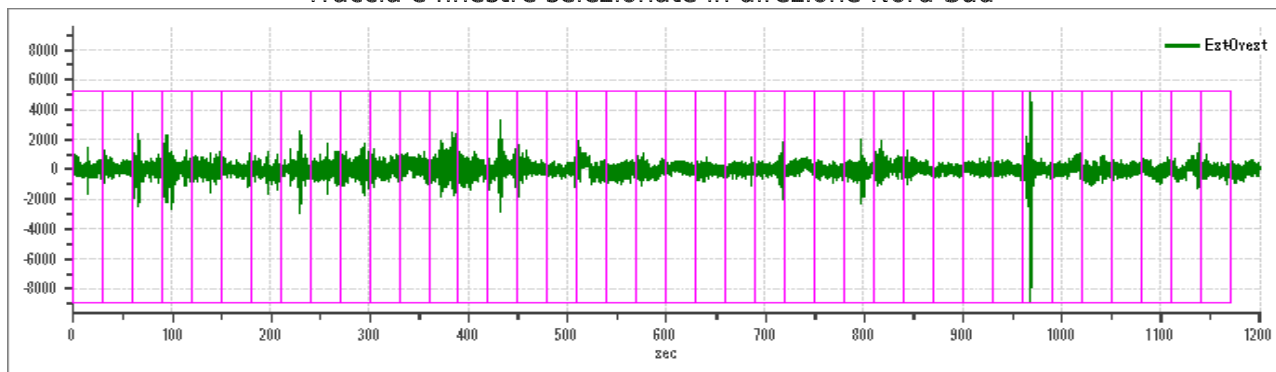
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 39
 Numero finestre incluse nel calcolo: 26
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

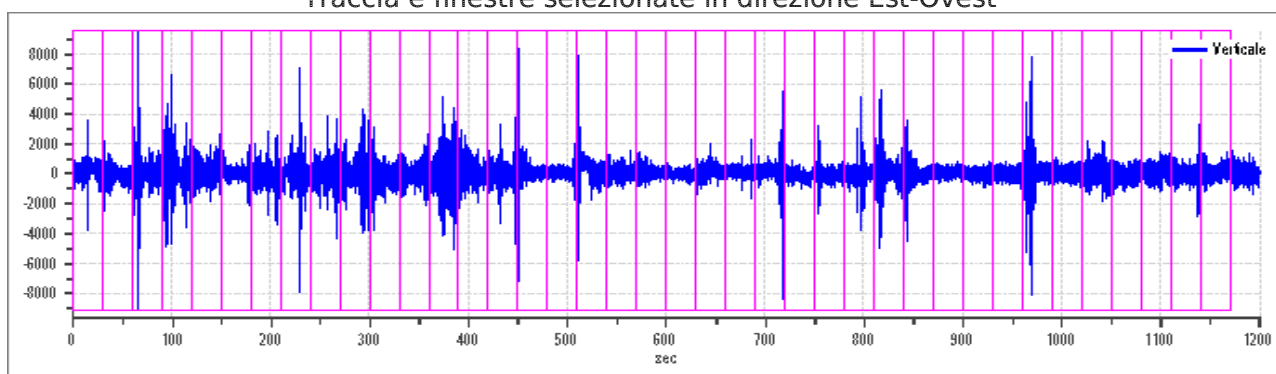
Grafici tracce con finestre selezionate:




Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

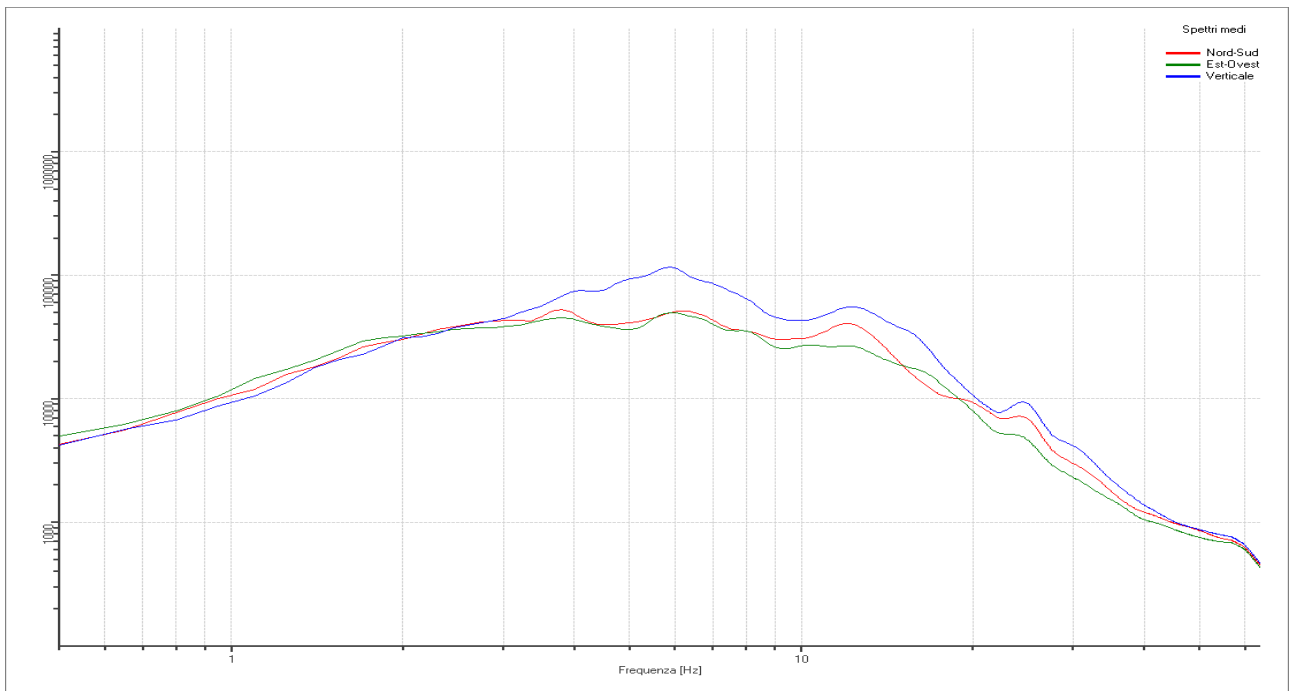


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

| | | | | |
|--|-------------------------------------|---------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small> | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica MGLA27 | Dicembre 2013 | 0 | 2 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 1.10 Hz \pm 0.25 Hz

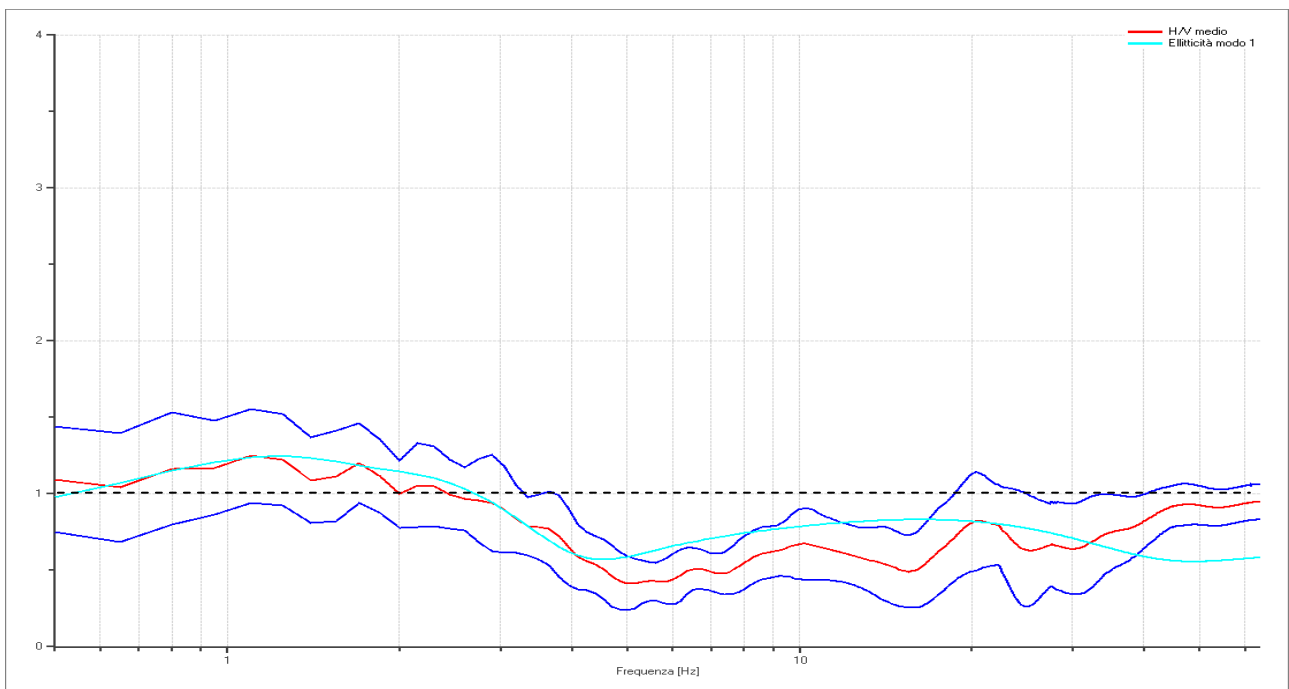
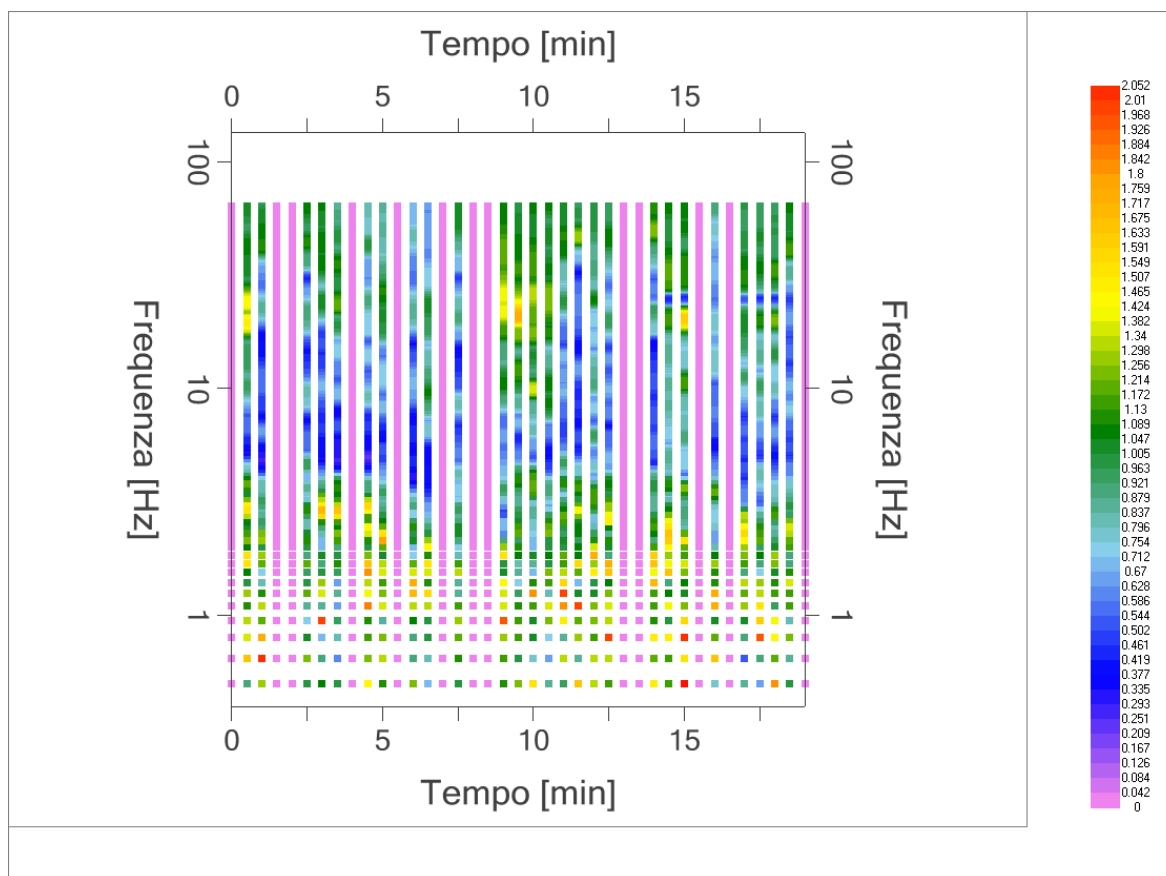
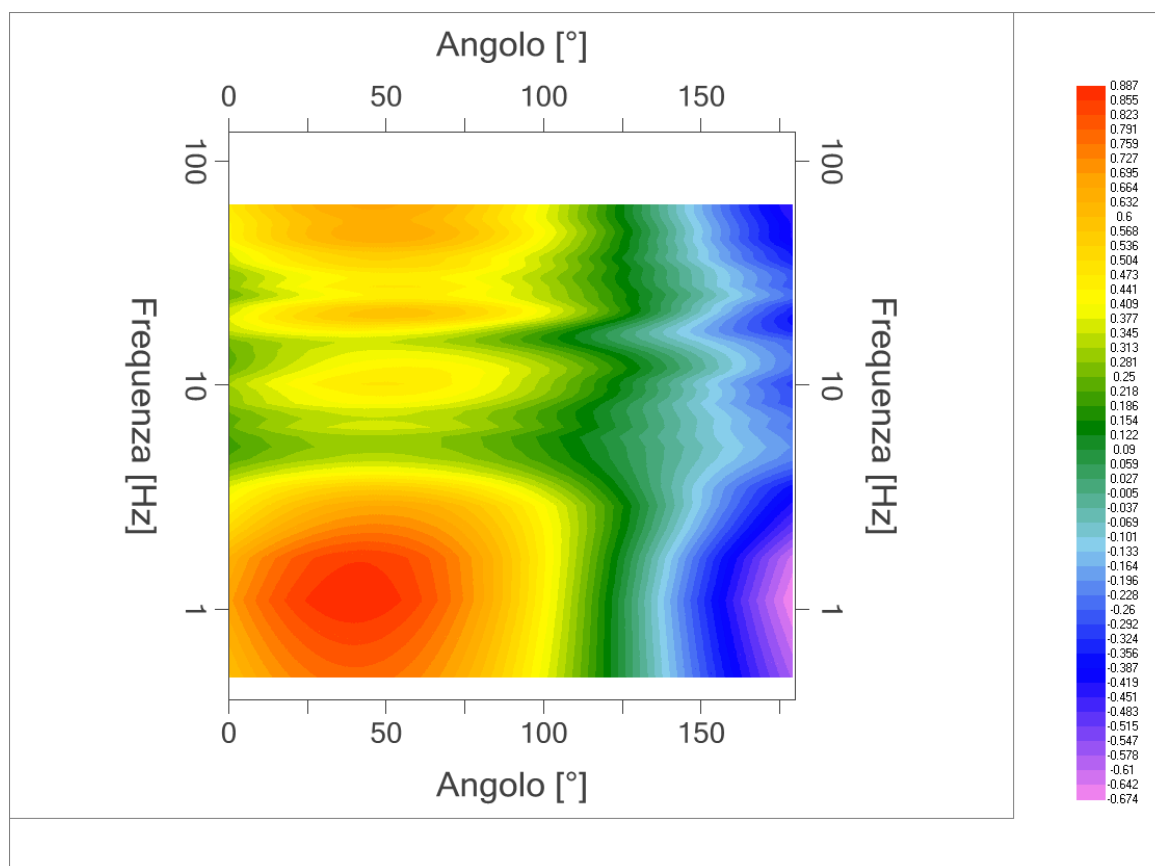


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica


| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |



Mapa della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica MGLA27 | Dicembre 2013 | 0 | 4 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

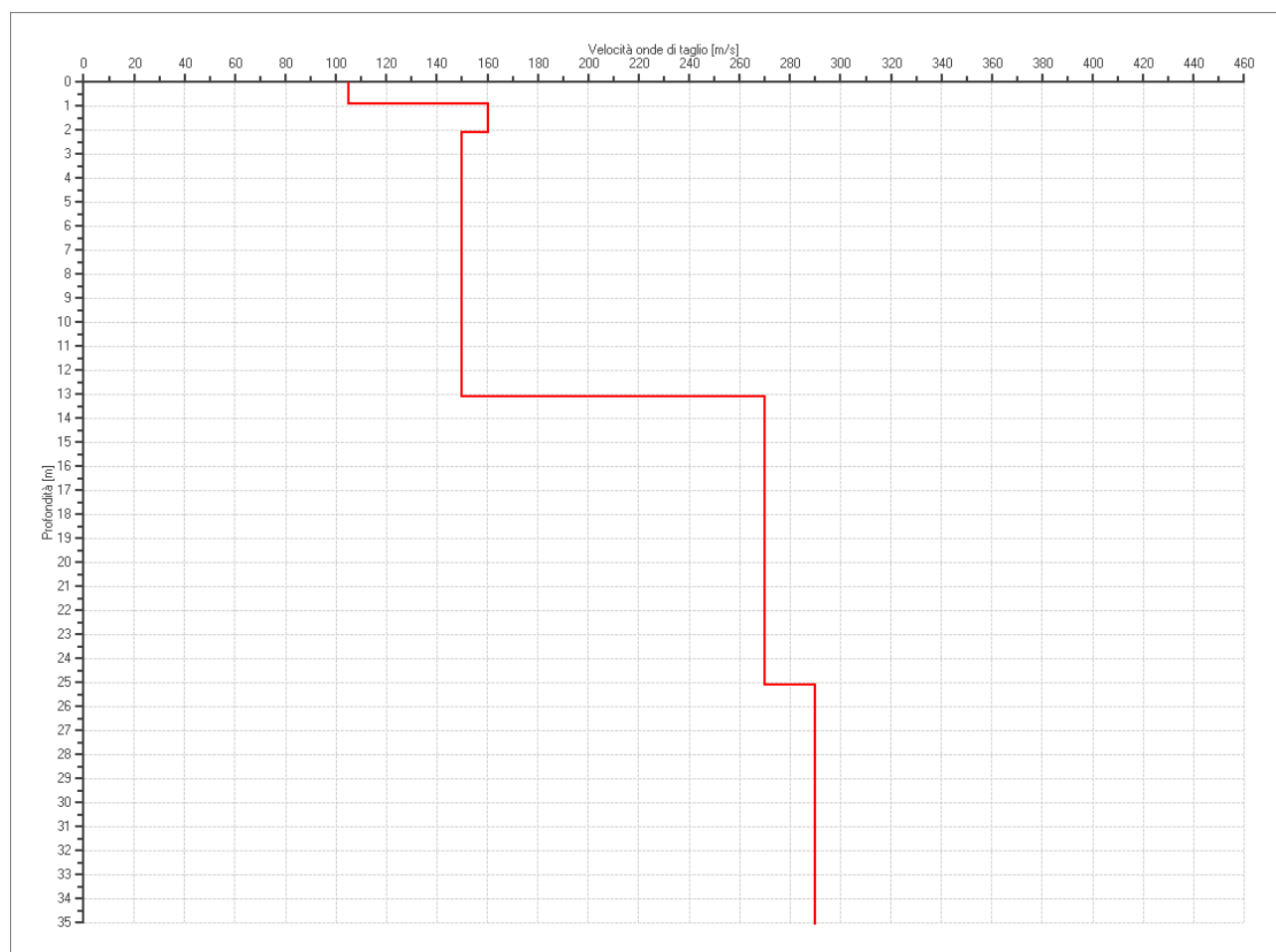
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 7
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 1.25 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: 199.01 m/s

Dati della stratigrafia:

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m ³] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|--------|----------------|--------------|---|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 0 | 0.9 | 18 | 0.35 | 105 |
| 2 | 0.9 | 1.2 | 18 | 0.35 | 160 |
| 3 | 2.1 | 11 | 18 | 0.35 | 150 |
| 4 | 13.1 | 12 | 18 | 0.35 | 270 |
| 5 | 25.1 | 20 | 18 | 0.35 | 290 |
| 6 | 45.1 | 30 | 18 | 0.4 | 360 |
| 7 | 75.1 | 1 | 18 | 0.4 | 460 |



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 1.10 ± 0.25 Hz (nell'intervallo 0.5 - 64.0 Hz).

| Criteria per una curva H/V affidabile [Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti] | | |
|--|----|--|
| $f_0 > 10 / L_w$ | OK | |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK | |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$ | OK | |
| Criteria per un picco H/V chiaro* [Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti] | | |
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | NO | |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | OK | |
| $A_0 > 2$ | NO | |
| $f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | OK | |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | OK | |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | OK | |

| | |
|------------------------|---|
| L_w | lunghezza della finestra |
| n_w | numero di finestre usate nell'analisi |
| $n_c = L_w n_w f_0$ | numero di cicli significativi |
| f | frequenza attuale |
| f_0 | frequenza del picco H/V |
| σ_f | deviazione standard della frequenza del picco H/V |
| $\varepsilon(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ |
| A_0 | ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0 |
| $A_{H/V}(f)$ | ampiezza della curva H/V alla frequenza f |
| f^- | frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ |
| f^+ | frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ |
| $\sigma_A(f)$ | deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa |
| $\sigma_{\log H/V}(f)$ | deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$ |
| $\theta(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$ |

| Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$ | | | | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|
| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
| $\varepsilon(f_0)$ [Hz] | $0.25 f_0$ | $0.2 f_0$ | $0.15 f_0$ | $0.10 f_0$ | $0.05 f_0$ |
| $\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$ | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| $\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$ | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

| | |
|-------------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

PROVA TROMOGRAFICA T28

| | | |
|--|------------------------------|--------------------------------|
| Comune Moglia | Località Moglia | |
| Cantiere | Data 31/10/2013 | Ora 16.50 |
| Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia | | |
| Codice Prova | Codice file MGLA28 | Durata (min) 20' |
| Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo | Freq.camp. 155 Hz | Freq. sensore 2.0 Hz |
| Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi | | |

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

| | | | | |
|----------------|---|--|---|--|
| Vento | <input type="checkbox"/> assente | <input checked="" type="checkbox"/> debole (<5m/s) | <input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s) | <input type="checkbox"/> forte (>30 m/s) |
| Pioggia | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (30 sec.) | <input type="checkbox"/> media | <input type="checkbox"/> forte |

TERRENO DI PROVA

| | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|---|
| Suolo | <input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice | <input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro | <input checked="" type="checkbox"/> con erba | <input type="checkbox"/> senza erba |
| | <input type="checkbox"/> ghiaia | <input type="checkbox"/> sabbia | <input type="checkbox"/> roccia | |
| | <input type="checkbox"/> suolo asciutto | | <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido | <input type="checkbox"/> suolo saturo |
| Pavimentazione artificiale | <input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia | <input type="checkbox"/> cemento/clis | <input type="checkbox"/> asfalto | <input type="checkbox"/> ceramica |
| | <input type="checkbox"/> altro: | | | |
| Accoppiamento sensore | <input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi | <input type="checkbox"/> piedini da pavimento | <input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale | <input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro |

STRUTTURE CIRCOSTANTI


| | | | | |
|------------------------|---|--|--|--------------------------------------|
| Abitazioni | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Fabbriche | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Ponti | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti | |
| Strutt.sotterr. | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti: descrizione | |
| Piante | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | <input type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |

SORGENTI RUMORE

| Disturbo discontinuo | assente | raro | moderato | forte | molto forte | Distanza (m) |
|----------------------|---|------|--|-------|-------------|--------------|
| auto | | | x | | | 30 |
| camion | x | | | | | |
| passanti | x | | | | | |
| altro | x | | | | | |
| Dist. cont. | <input checked="" type="checkbox"/> assente | | <input type="checkbox"/> presente: descrizione | | | |

OSSERVAZIONI

| |
|---|
| Abitazione e fabbriche sono in costruzione. Probabile riporto nel giardino della casa in costruzione. |
|---|

| | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica T28 | Ottobre 2013 | 0 | 1 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Tracce in input

Dati riepilogativi:

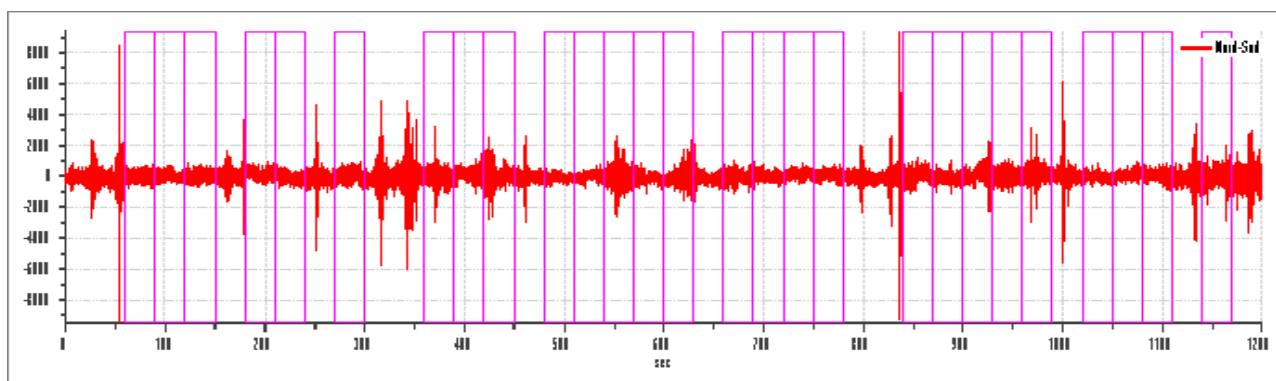
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9398N
 Longitudine: 10.9184E

Finestre selezionate

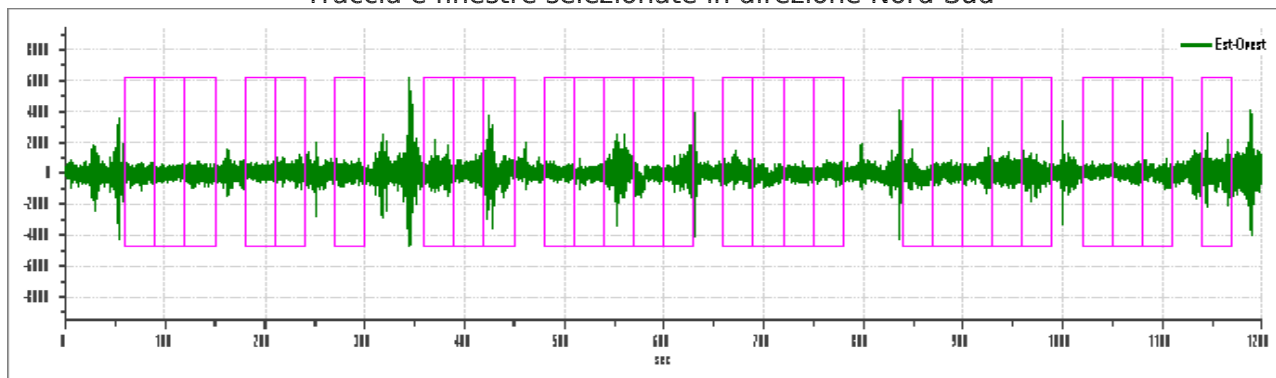
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 27
 Numero finestre incluse nel calcolo: 25
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

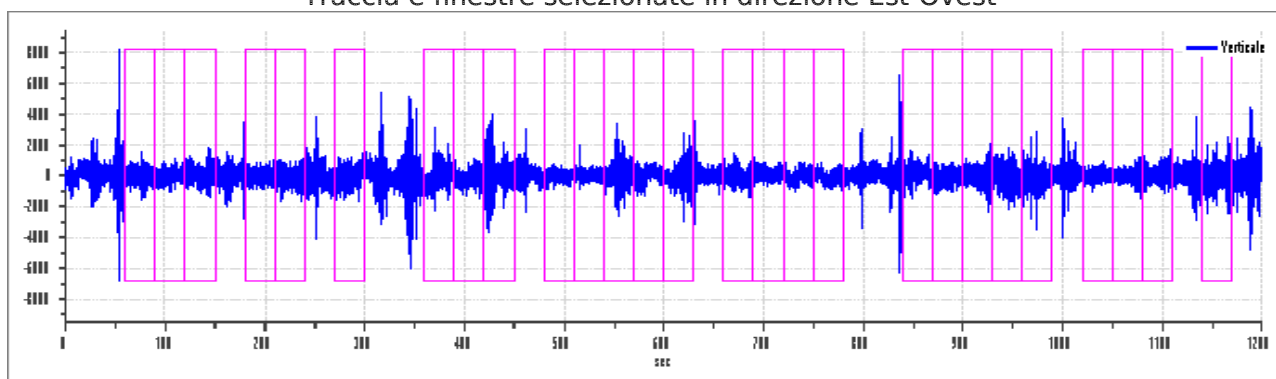
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



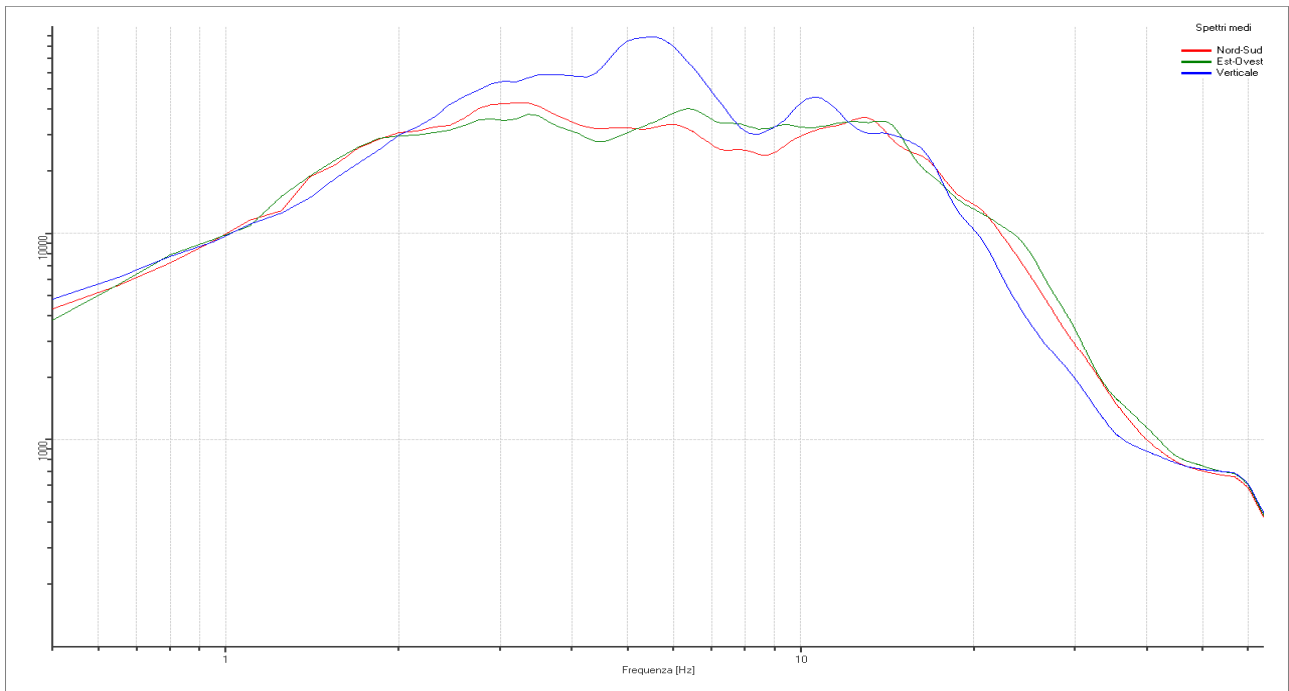
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 24.95 Hz \pm 0.12 Hz

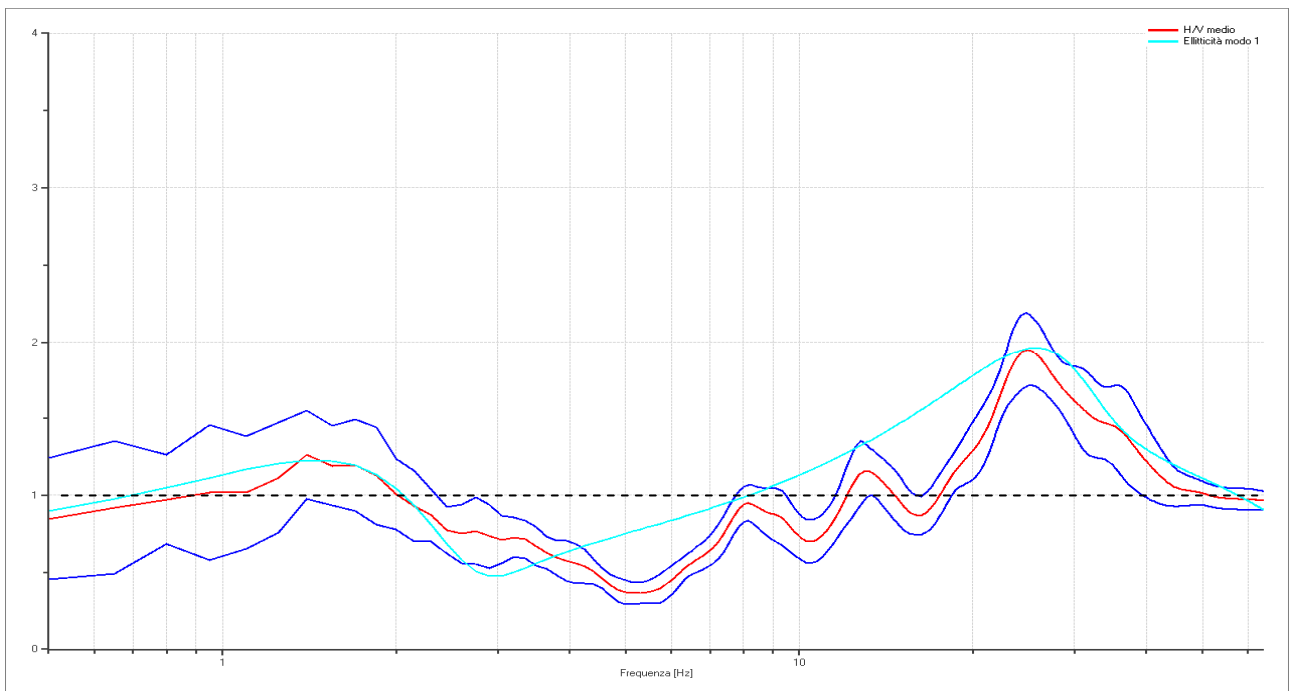

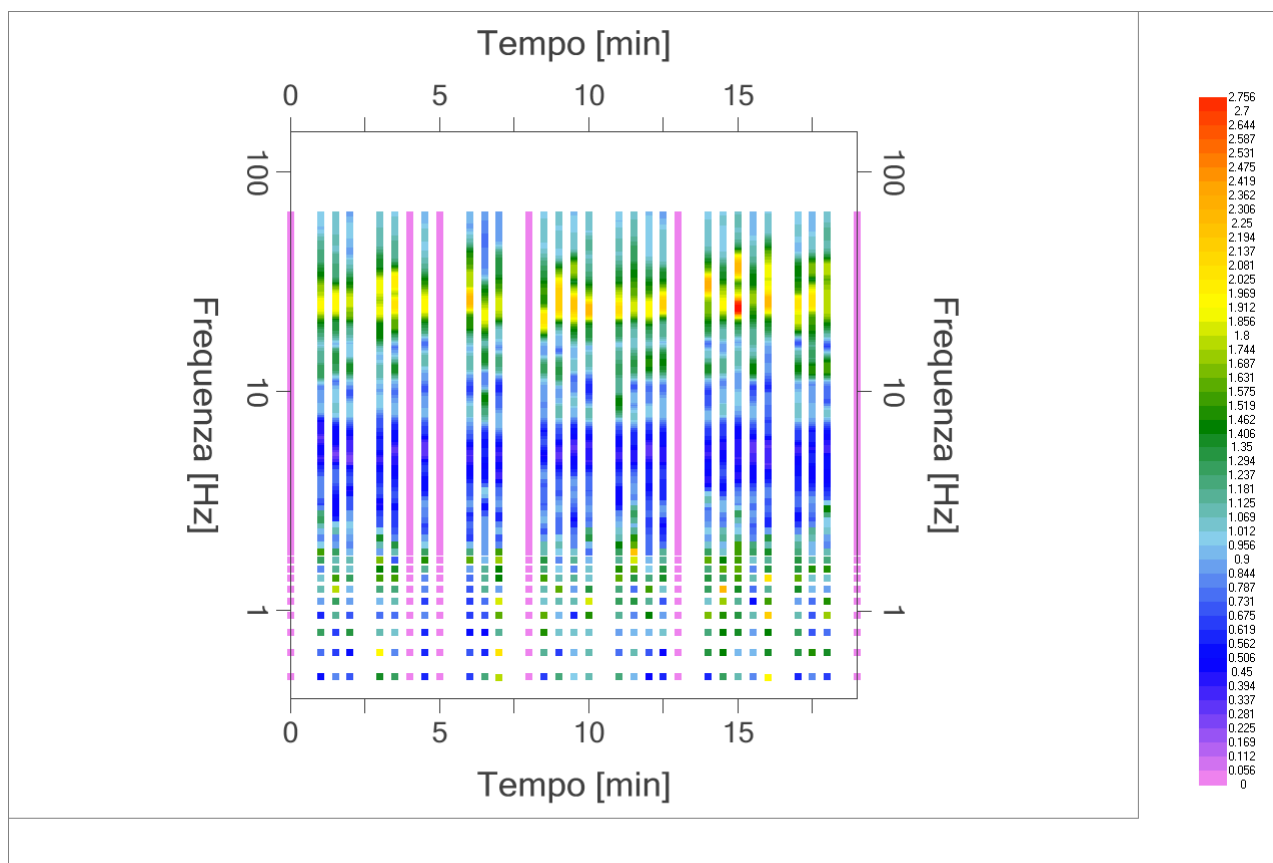


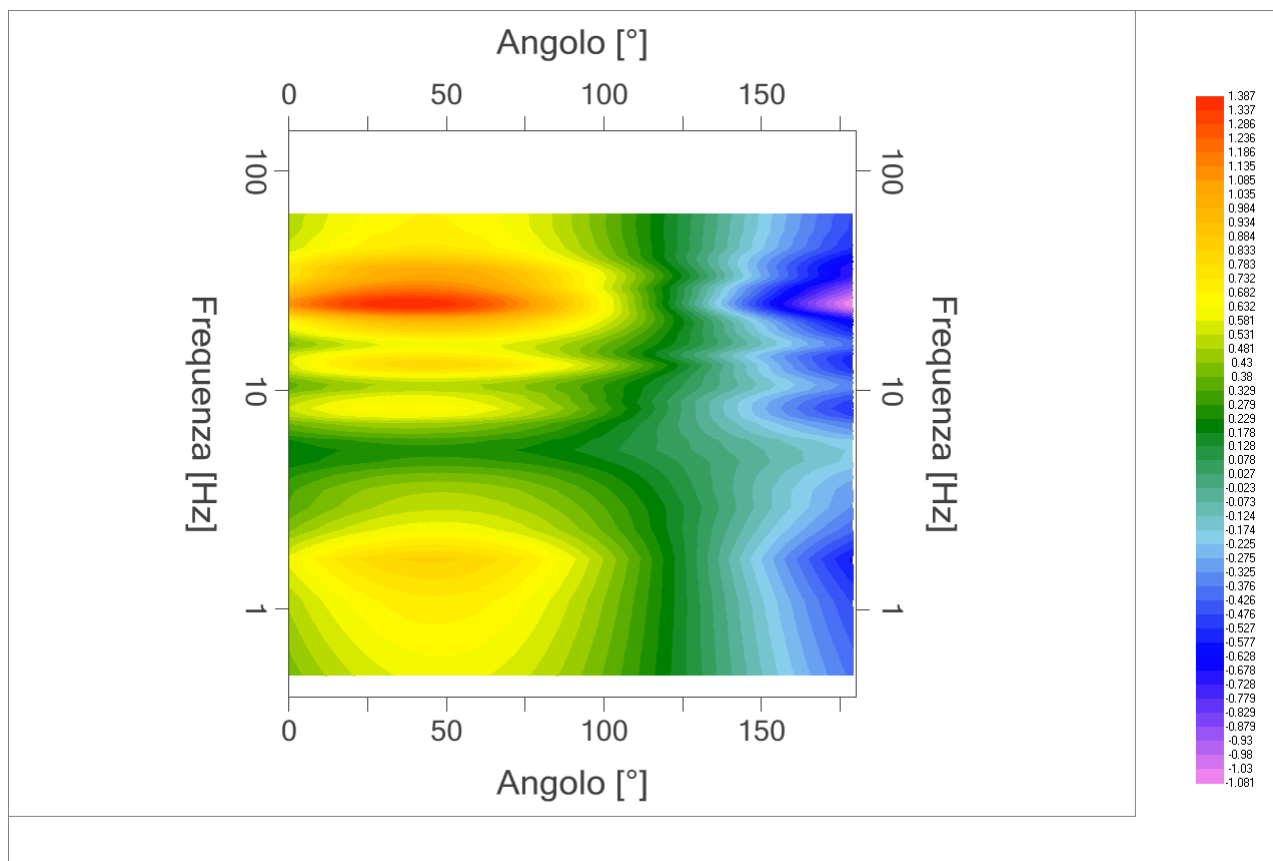
Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

| | | | | |
|--|----------------------------------|--------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small> | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica T28 | Ottobre 2013 | 0 | 3 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |



Mappa della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

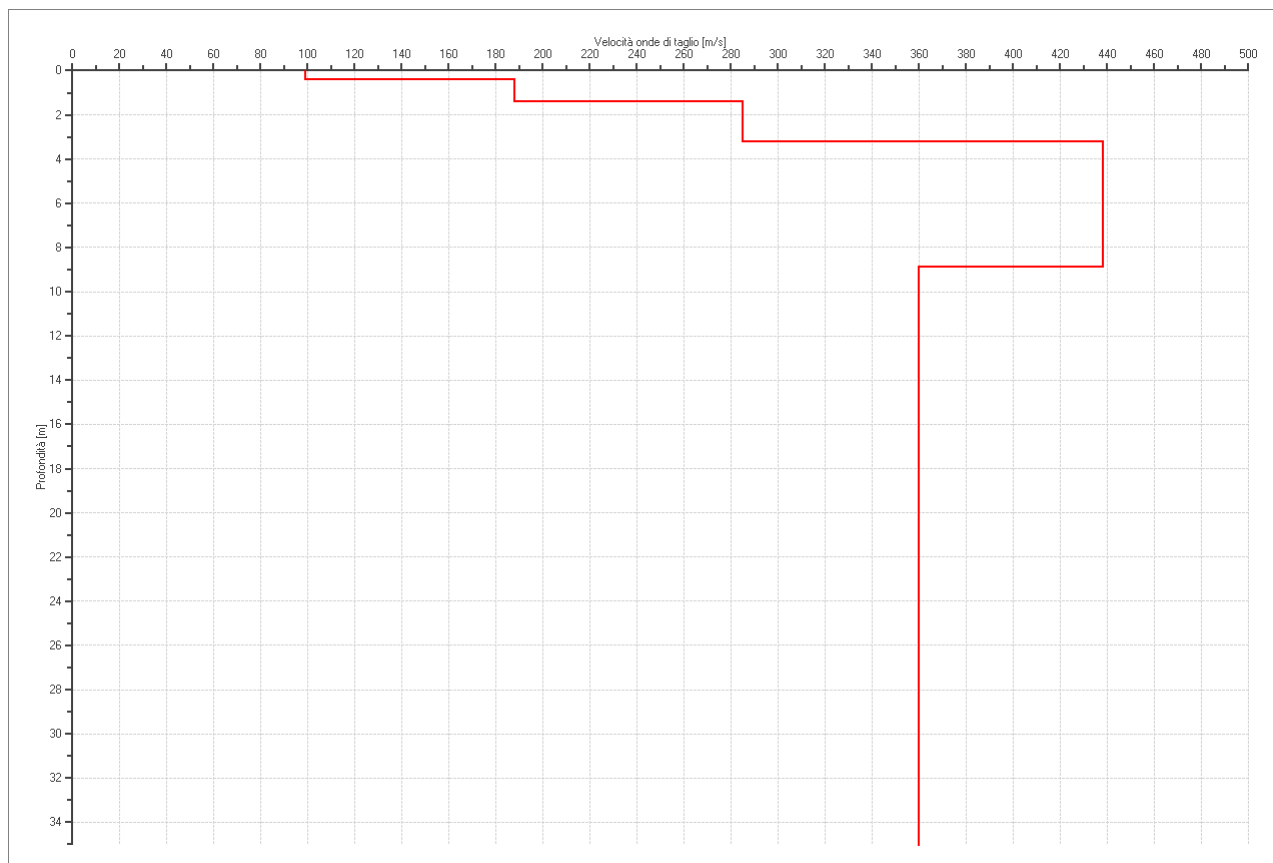
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 7
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 25.70 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: **343.64 m/s**

Dati della stratigrafia:

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m ³] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|--------|----------------|--------------|---|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 0 | 0.4 | 18 | 0.35 | 99 |
| 2 | 0.4 | 1 | 18 | 0.35 | 188 |
| 3 | 1.4 | 1.8 | 18 | 0.35 | 285 |
| 4 | 3.2 | 5.7 | 20 | 0.35 | 438 |
| 5 | 8.9 | 40 | 19 | 0.35 | 360 |
| 6 | 48.9 | 91 | 20 | 0.35 | 750 |
| 7 | 139.9 | 1 | 21 | 0.4 | 850 |



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 24.95 ± 0.12 Hz (nell'intervallo 0.50 - 64.0 Hz).

Criteri per una curva H/V affidabile

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

| | |
|--|----|
| $f_0 > 10 / L_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz | OK |

Criteri per un picco H/V chiaro

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]

| | |
|---|----|
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | OK |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | OK |
| $A_0 > 2$ | NO |
| $f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | OK |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | OK |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | OK |

| | |
|------------------------|---|
| L_w | lunghezza della finestra |
| n_w | numero di finestre usate nell'analisi |
| $n_c = L_w n_w f_0$ | numero di cicli significativi |
| f | frequenza attuale |
| f_0 | frequenza del picco H/V |
| σ_f | deviazione standard della frequenza del picco H/V |
| $\varepsilon(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ |
| A_0 | ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0 |
| $A_{H/V}(f)$ | ampiezza della curva H/V alla frequenza f |
| f^- | frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ |
| f^+ | frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ |
| $\sigma_A(f)$ | deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa |
| $\sigma_{\log H/V}(f)$ | deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$ |
| $\theta(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$ |

Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$

| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|
| $\varepsilon(f_0)$ [Hz] | $0.25 f_0$ | $0.2 f_0$ | $0.15 f_0$ | $0.10 f_0$ | $0.05 f_0$ |
| $\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$ | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| $\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$ | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

PROVA TROMOGRAFICA MGLA29

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Comune Moglia | Località Moglia | |
| Cantiere | Data 22/11/2013 | Ora 13.55 |
| Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia | | |
| Codice Prova | Codice file MGLA29 | Durata (min) 20' |
| Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo | Freq.camp. 155 Hz | Freq. sensore 2.0 Hz |
| Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi | | |

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

| | | | | |
|---------|---|--|---|--|
| Vento | <input type="checkbox"/> assente | <input checked="" type="checkbox"/> debole (<5m/s) | <input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s) | <input type="checkbox"/> forte (>30 m/s) |
| Pioggia | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (30 sec.) | <input type="checkbox"/> media | <input type="checkbox"/> forte |

TERRENO DI PROVA

| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|---|
| Suolo | <input checked="" type="checkbox"/> argilloso-limoso soffice | <input type="checkbox"/> argilloso-limoso duro | <input checked="" type="checkbox"/> con erba | <input type="checkbox"/> senza erba |
| | <input type="checkbox"/> ghiaia | <input type="checkbox"/> sabbia | <input type="checkbox"/> roccia | |
| | <input type="checkbox"/> suolo asciutto | | <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido: | <input type="checkbox"/> suolo saturo |
| Pavimentazione artificiale | <input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia | <input type="checkbox"/> cemento/cls | <input type="checkbox"/> asfalto | <input type="checkbox"/> ceramica |
| | <input type="checkbox"/> altro: | | | |
| Accoppiamento sensore | <input checked="" type="checkbox"/> piedini infissi | <input type="checkbox"/> piedini da pavimento | <input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale | <input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro |

STRUTTURE CIRCOSTANTI


| | | | | |
|------------------|---|--|---|--------------------------------------|
| Abitazioni | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Fabbriche | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | <input type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Ponti | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti | |
| Strutt.sottterr. | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti: | |
| Piante | <input type="checkbox"/> assenti | <input type="checkbox"/> sparse | <input checked="" type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |

SORGENTI RUMORE

| Disturbo discontinuo | | | | | | | Distanza (m) |
|----------------------|---|------|------------------------------------|-------|-------------|------|--------------|
| | assente | raro | moderato | forte | molto forte | | |
| auto | | x | | | | 7-10 | |
| camion | x | | | | | | |
| passanti | x | | | | | | |
| Altro: | | x | | | | 7 | |
| Dist. cont. | <input checked="" type="checkbox"/> assente | | <input type="checkbox"/> presente: | | | | |

OSSERVAZIONI

| |
|--|
| |
|--|

| | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica MGLA29 | Dicembre 2013 | 0 | 1 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Tracce in input

Dati riepilogativi:

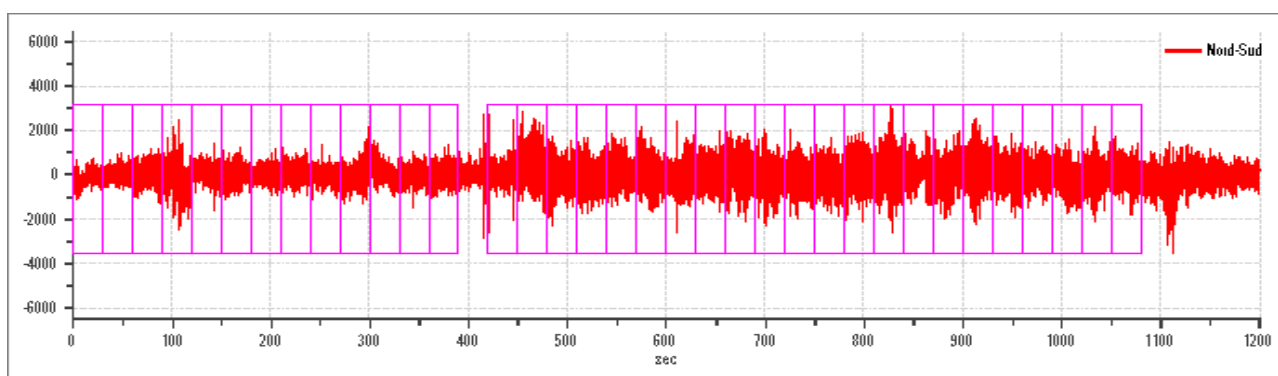
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9410
 Longitudine: 10.9157

Finestre selezionate

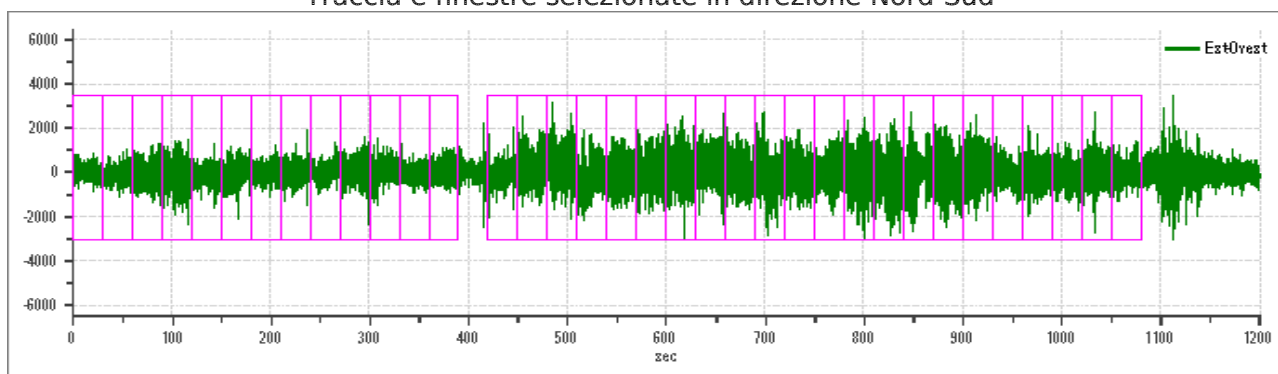
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 35
 Numero finestre incluse nel calcolo: 29
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

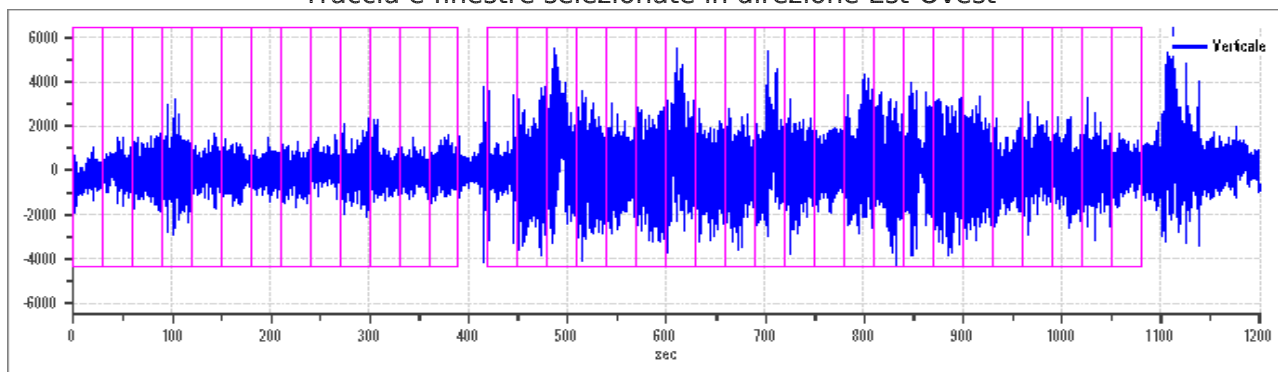
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



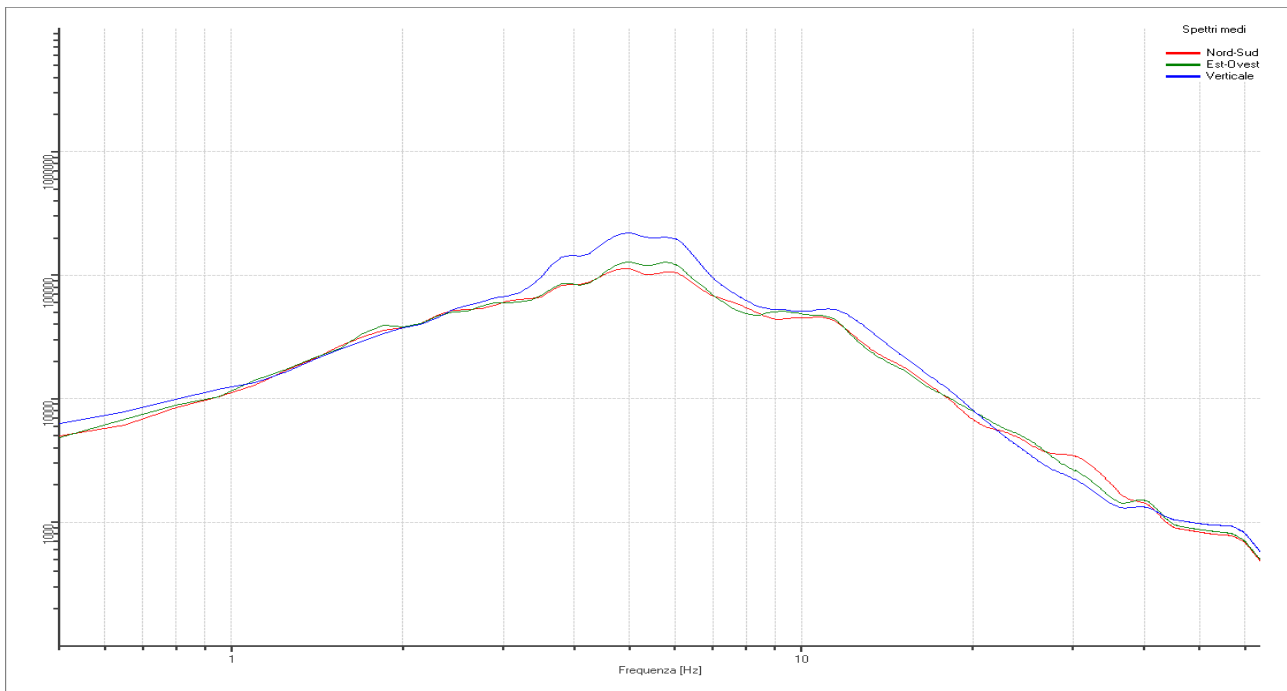
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.15 Hz
 Tipo lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 31.4 Hz \pm 0.24 Hz

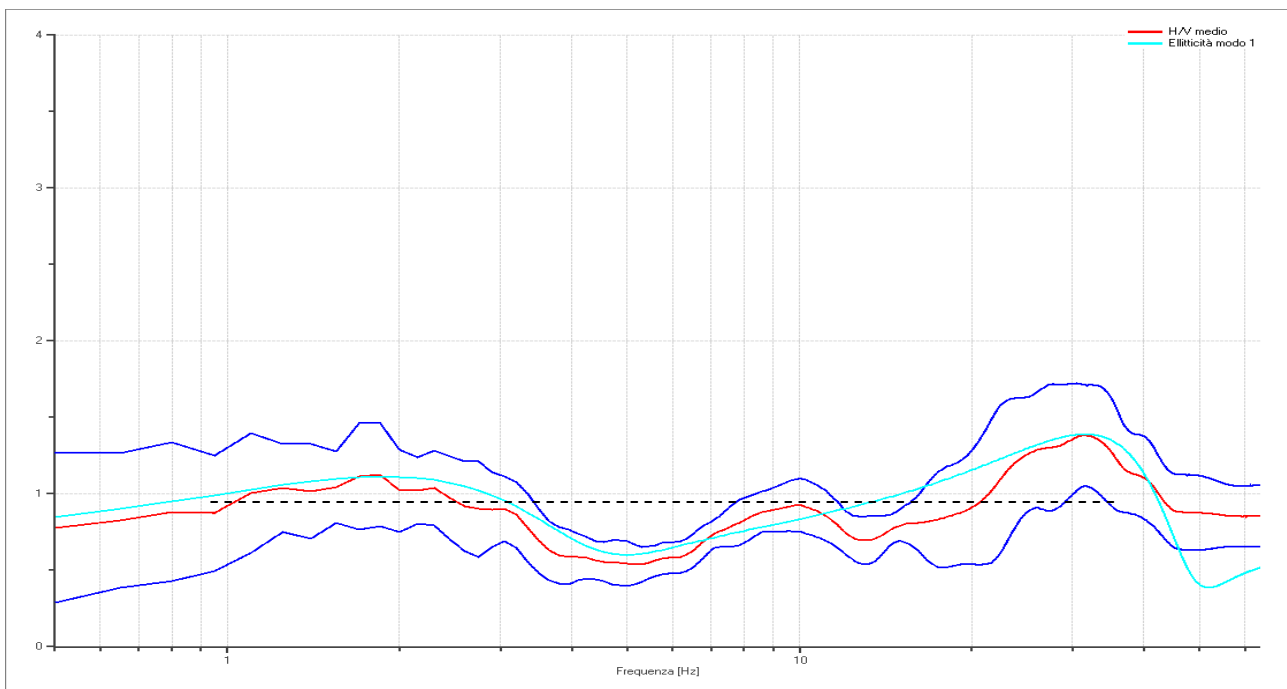
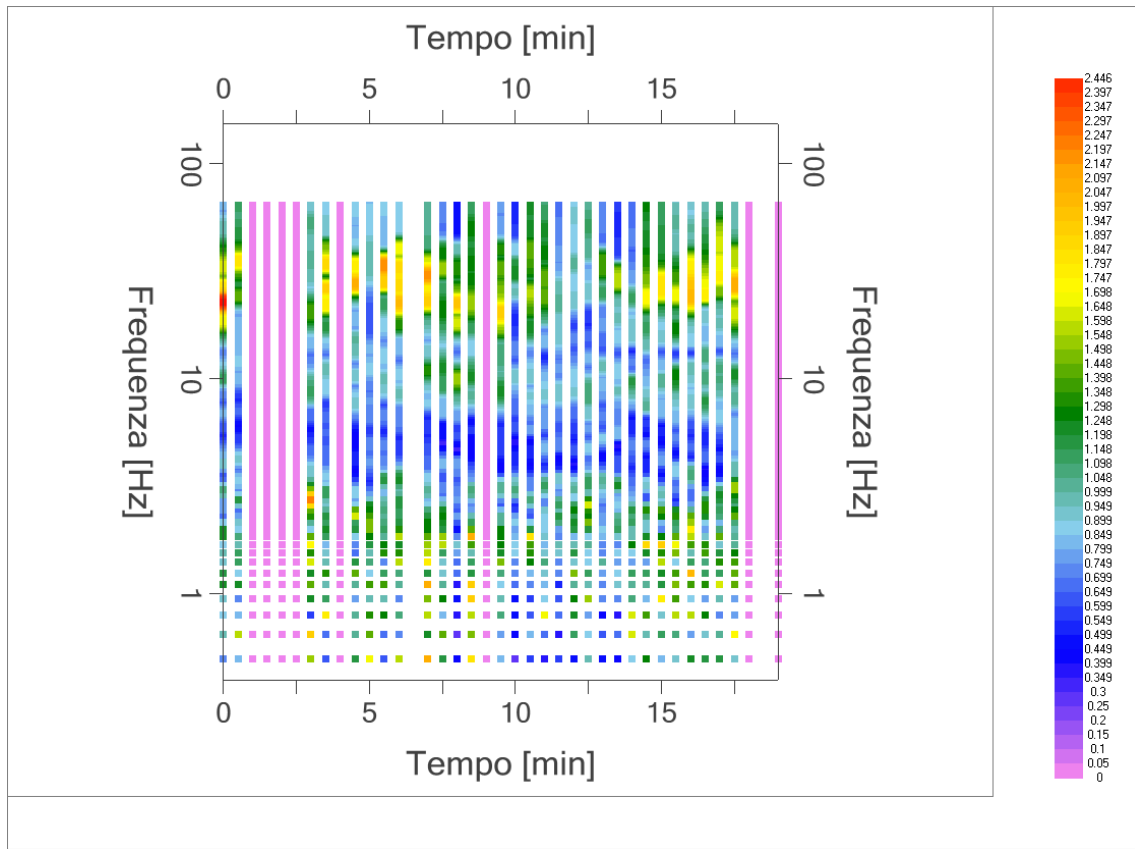
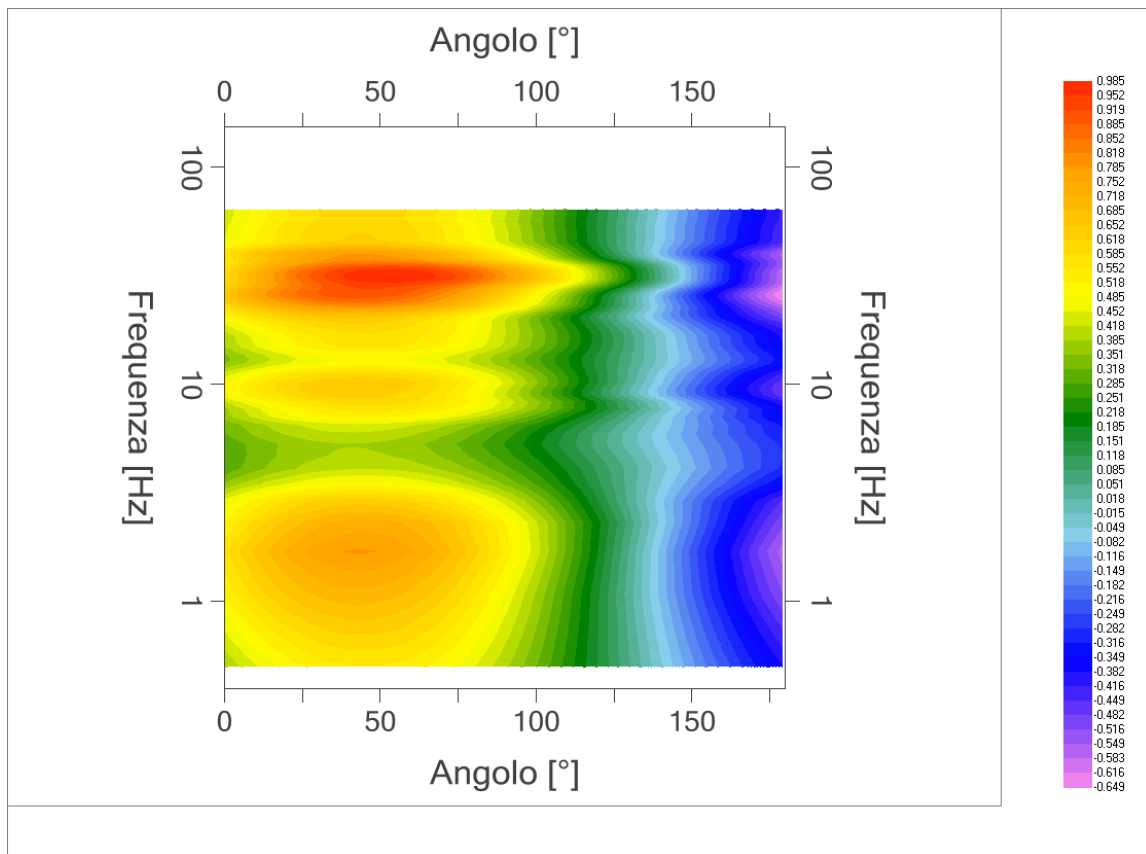


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica


| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |



Mapa della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

| | | | | |
|--|-------------------------------------|---------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIST</small> | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica MGLA29 | Dicembre 2013 | 0 | 4 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

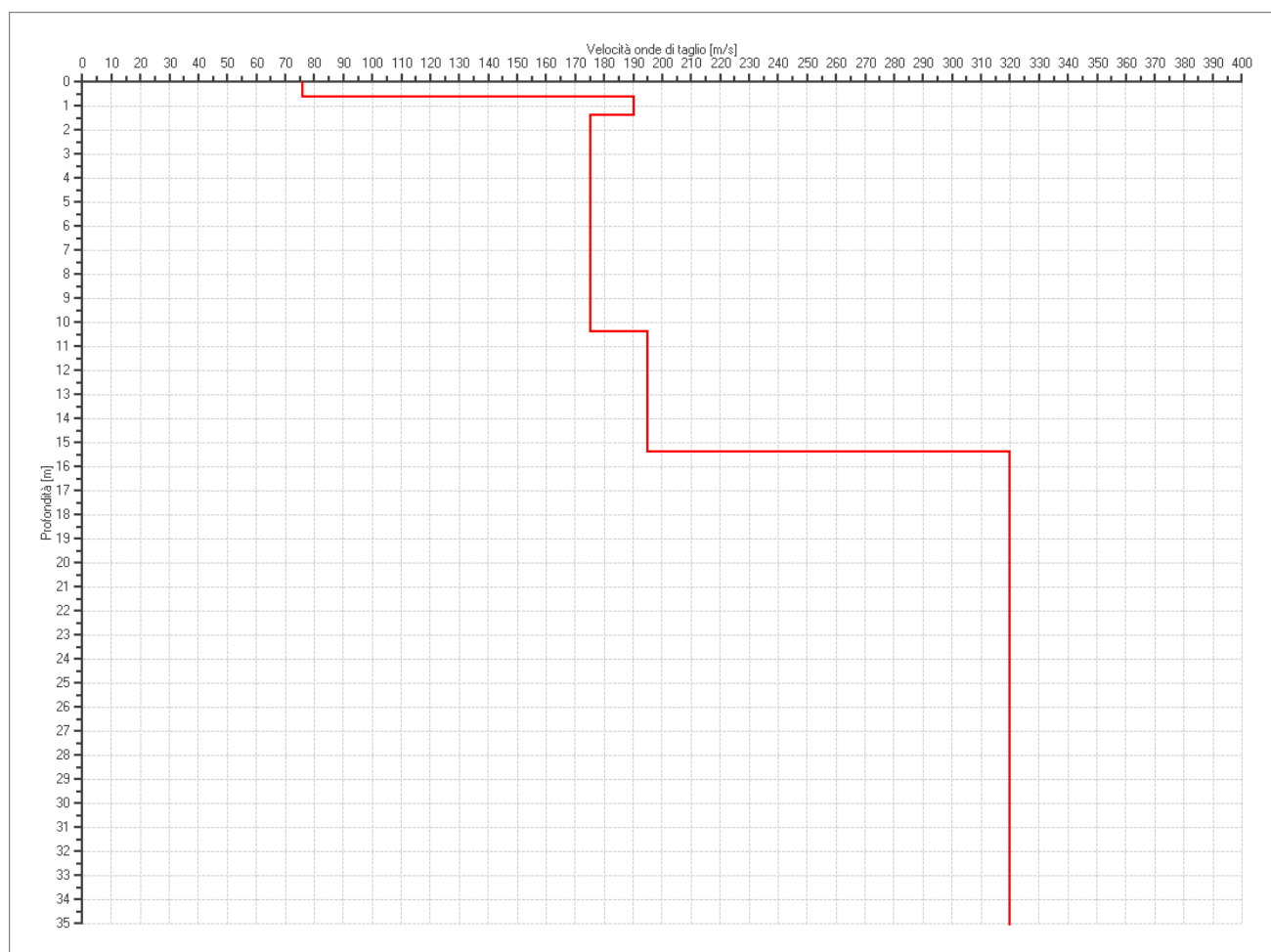
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 6
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 31.5 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: 222.42 m/s

Dati della stratigrafia:

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m ³] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|--------|----------------|--------------|---|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 0 | 0.61 | 18 | 0.35 | 76 |
| 2 | 0.61 | 0.79 | 18 | 0.35 | 190 |
| 3 | 1.4 | 9 | 18 | 0.35 | 175 |
| 4 | 10.4 | 5 | 18 | 0.35 | 195 |
| 5 | 15.4 | 30 | 18 | 0.35 | 320 |
| 6 | 45.4 | 1 | 18 | 0.35 | 390 |



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 31.4 ± 0.24 Hz (nell'intervallo 0.5 - 64.0 Hz).

| | | |
|--|----|----|
| Criteri per una curva H/V affidabile [Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti] | | |
| $f_0 > 10 / L_w$ | OK | |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK | |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz | OK | |
| Criteri per un picco H/V chiaro* [Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti] | | |
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | | NO |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | | NO |
| $A_0 > 2$ | | NO |
| $f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | | OK |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | | OK |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | | OK |

| | |
|------------------------|---|
| L_w | lunghezza della finestra |
| n_w | numero di finestre usate nell'analisi |
| $n_c = L_w n_w f_0$ | numero di cicli significativi |
| f | frequenza attuale |
| f_0 | frequenza del picco H/V |
| σ_f | deviazione standard della frequenza del picco H/V |
| $\varepsilon(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ |
| A_0 | ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0 |
| $A_{H/V}(f)$ | ampiezza della curva H/V alla frequenza f |
| f^- | frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ |
| f^+ | frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ |
| $\sigma_A(f)$ | deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa |
| $\sigma_{\log H/V}(f)$ | deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$ |
| $\theta(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$ |

| | | | | | |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|
| Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$ | | | | | |
| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
| $\varepsilon(f_0)$ [Hz] | $0.25 f_0$ | $0.2 f_0$ | $0.15 f_0$ | $0.10 f_0$ | $0.05 f_0$ |
| $\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$ | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| $\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$ | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

PROVA TROMOGRAFICA T30

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Comune Moglia | Località Moglia | |
| Cantiere | Data 31/10/2013 | Ora 14.59 |
| Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia | | |
| Codice Prova | Codice file MGLA30 | Durata (min) 20' |
| Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo | Freq.camp. 155 Hz | Freq. sensore 2.0 Hz |
| Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi | | |

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

| | | | | |
|---------|---|--|---|--|
| Vento | <input type="checkbox"/> assente | <input checked="" type="checkbox"/> debole (<5m/s) | <input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s) | <input type="checkbox"/> forte (>30 m/s) |
| Pioggia | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (30 sec.) | <input type="checkbox"/> media | <input type="checkbox"/> forte |

TERRENO DI PROVA

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| Suolo | <input checked="" type="checkbox"/> argilloso- limoso soffice | <input type="checkbox"/> argilloso- limoso duro | <input checked="" type="checkbox"/> con erba | <input type="checkbox"/> senza erba |
| | <input type="checkbox"/> ghiaia | <input type="checkbox"/> sabbia | <input type="checkbox"/> roccia | |
| | <input type="checkbox"/> suolo asciutto | | <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido | <input type="checkbox"/> suolo saturo |
| Pavimentazione artificiale | <input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia | <input type="checkbox"/> cemento/clis | <input type="checkbox"/> asfalto | <input type="checkbox"/> ceramica |
| | <input type="checkbox"/> altro: | | | |
| Accoppiamento sensore | <input checked="" type="checkbox"/> piedini infixi | <input type="checkbox"/> piedini da pavimento | <input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale | <input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro |

STRUTTURE CIRCOSTANTI


| | | | | |
|-----------------|---|--|--|--------------------------------------|
| Abitazioni | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Fabbriche | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | <input type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Ponti | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti | |
| Strutt.sotterr. | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti: descrizione | |
| Piante | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |

SORGENTI RUMORE

| Disturbo discontinuo | | | | | | | Distanza (m) |
|-------------------------|---|------|--|-------|-------------|---------|-----------------|
| | assente | raro | moderato | forte | molto forte | | |
| auto | | x | | | | 10 - 20 | |
| camion | | x | | | | 10 - 20 | |
| passanti | | x | | | | 20 | |
| altro | x | | | | | | |
| Dist. cont. | <input checked="" type="checkbox"/> assente | | <input type="checkbox"/> presente: descrizione | | | | |

OSSERVAZIONI

| |
|--|
| |
|--|

| | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica T30 | Ottobre 2013 | 0 | 1 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Tracce in input

Dati riepilogativi:

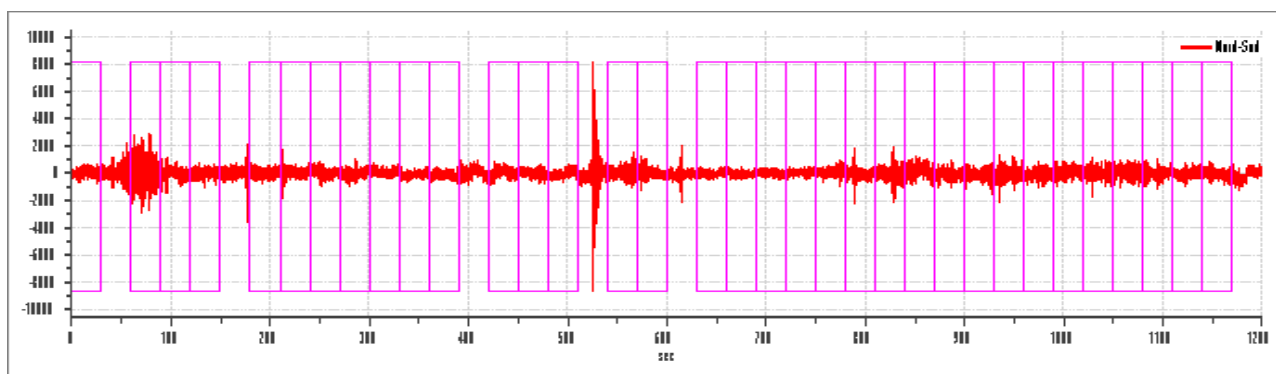
Numero tracce: 3
 Durata registrazione: 1200 s
 Frequenza di campionamento: 155.00Hz
 Numero campioni: 186000
 Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.
 Latitudine: 44.9407N
 Longitudine: 10.9124E

Finestre selezionate

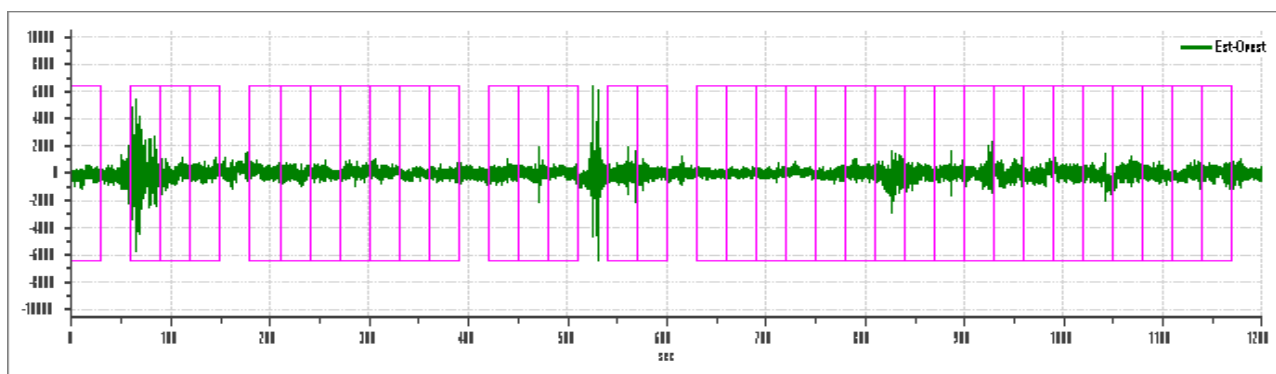
Dati riepilogativi:

Numero totale finestre selezionate: 34
 Numero finestre incluse nel calcolo: 29
 Dimensione temporale finestre: 30.00 s
 Tipo di lisciamento: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Coefficiente di banda: 40.00

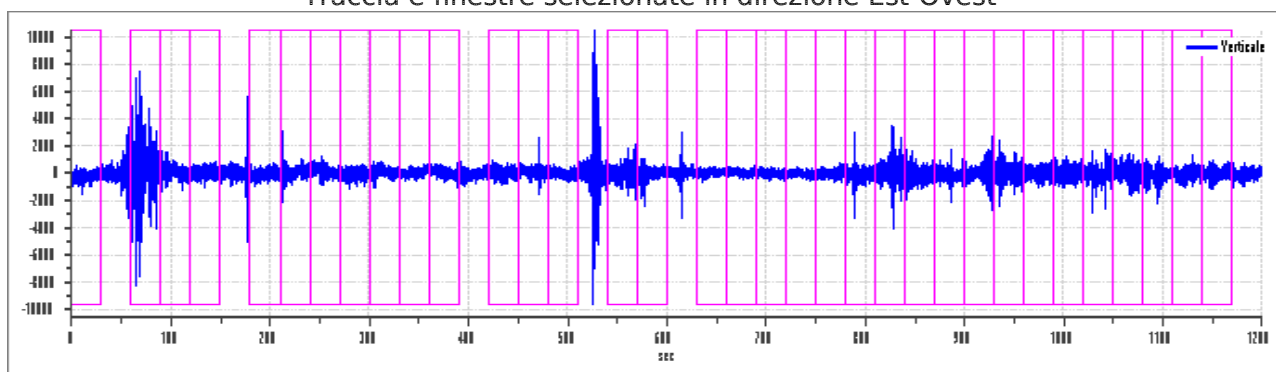
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud



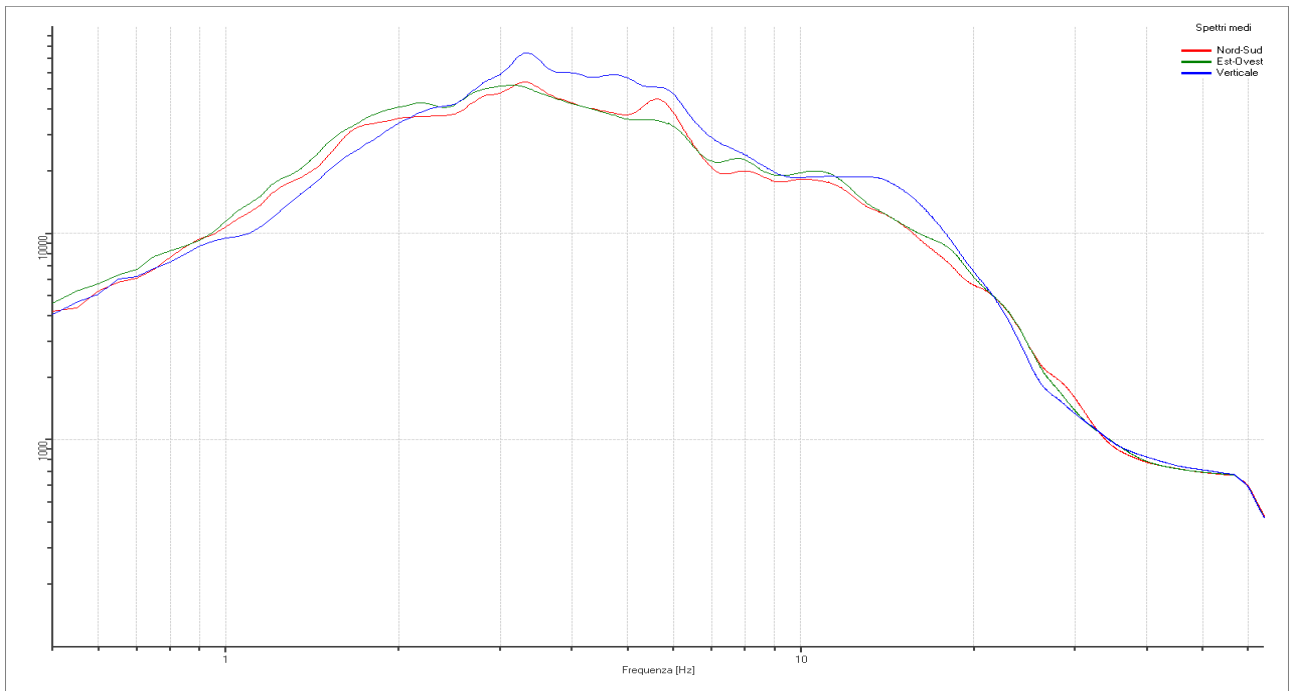
Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest



Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



Rapporto spettrale H/V

Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 64.00 Hz
 Frequenza minima: 0.50 Hz
 Passo frequenze: 0.05 Hz
 Tipo lisciamento:: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10.00 %
 Tipo di somma direzionale: Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 1.20 Hz \pm 0.29 Hz

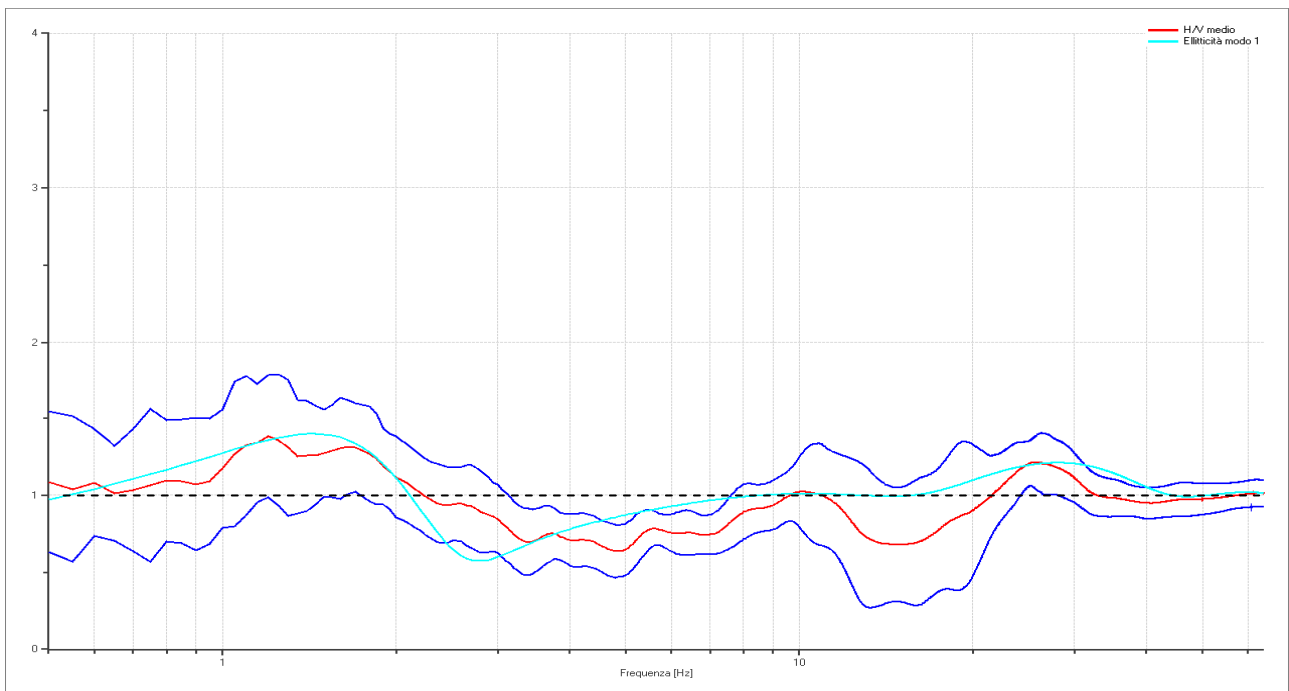
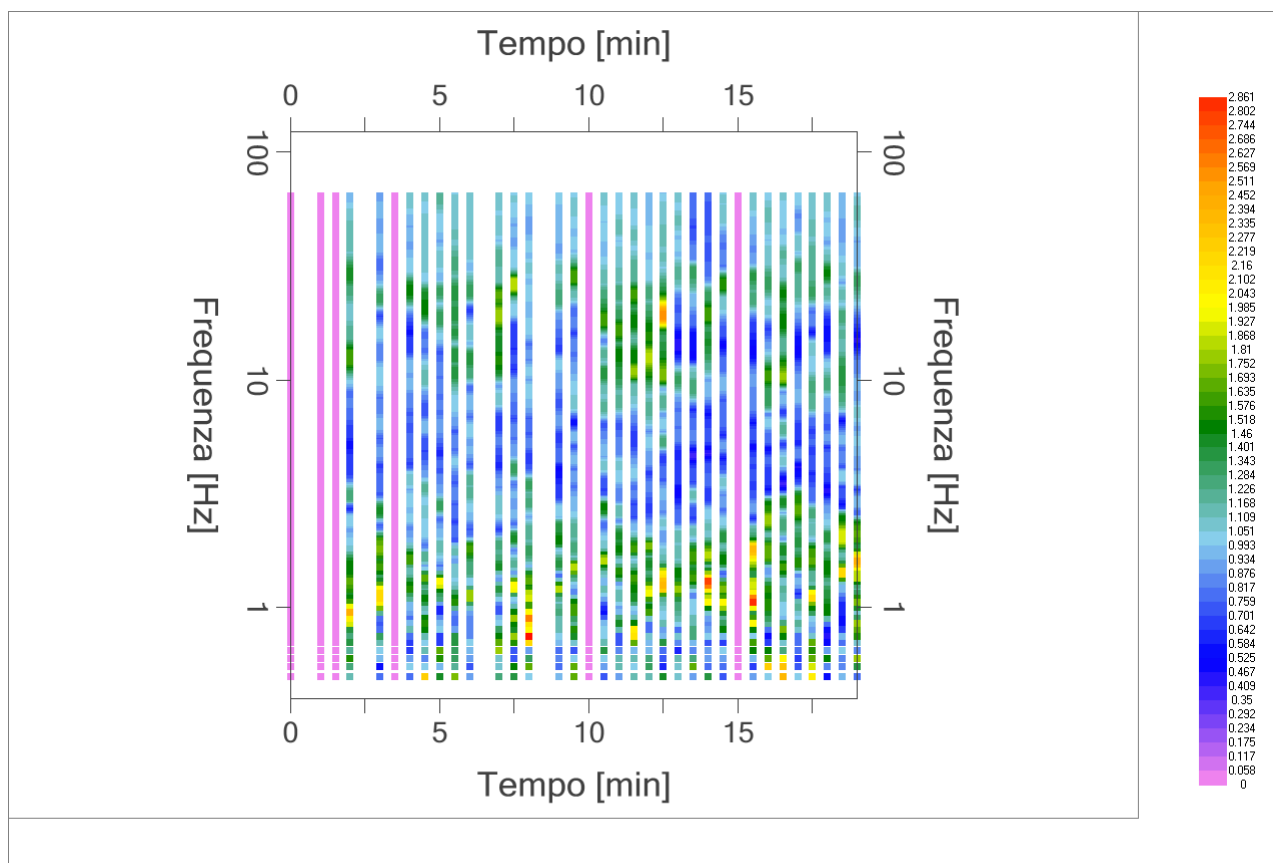
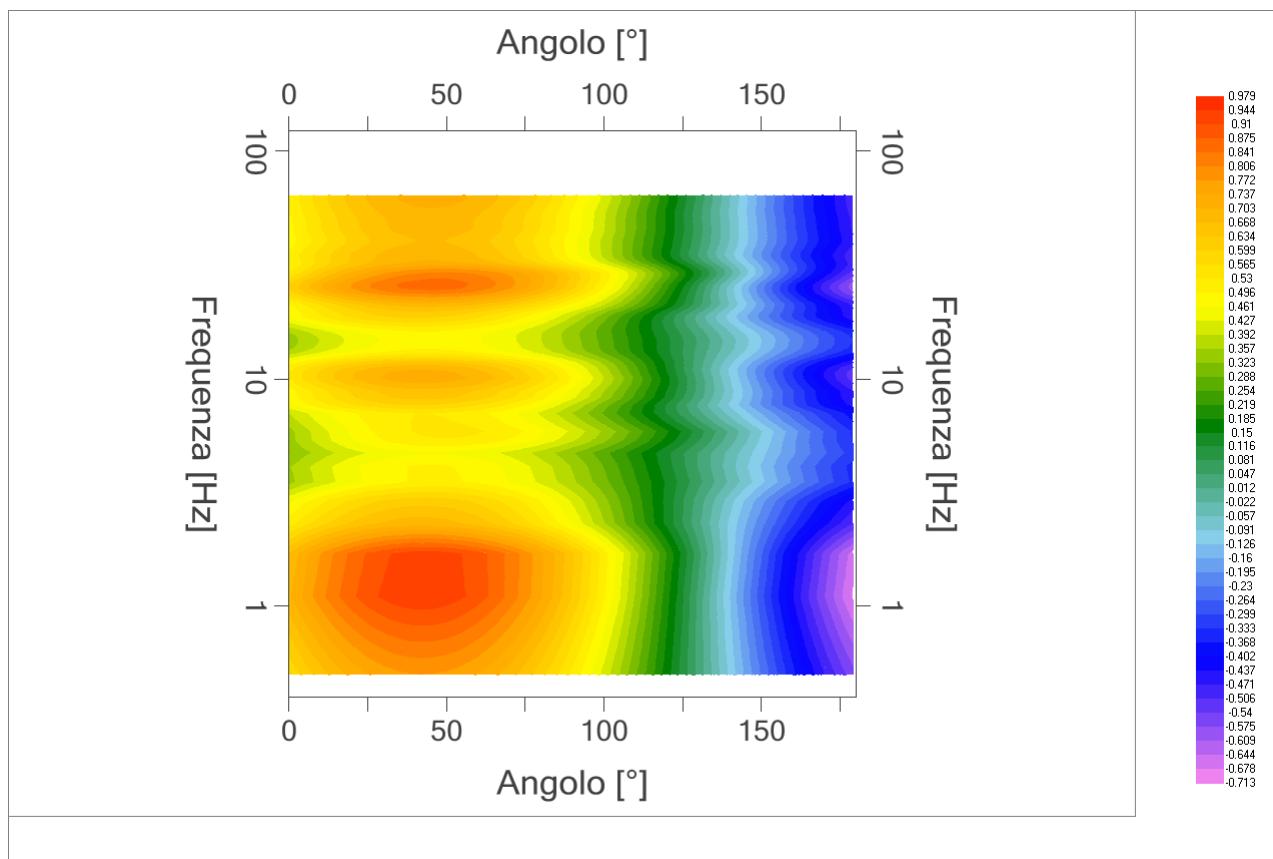


Grafico rapporto spettrale H/V naturale con curva H/V sintetica

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |



Mappa della stazionarietà degli spettri



DIREZIONALITA' H/V

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

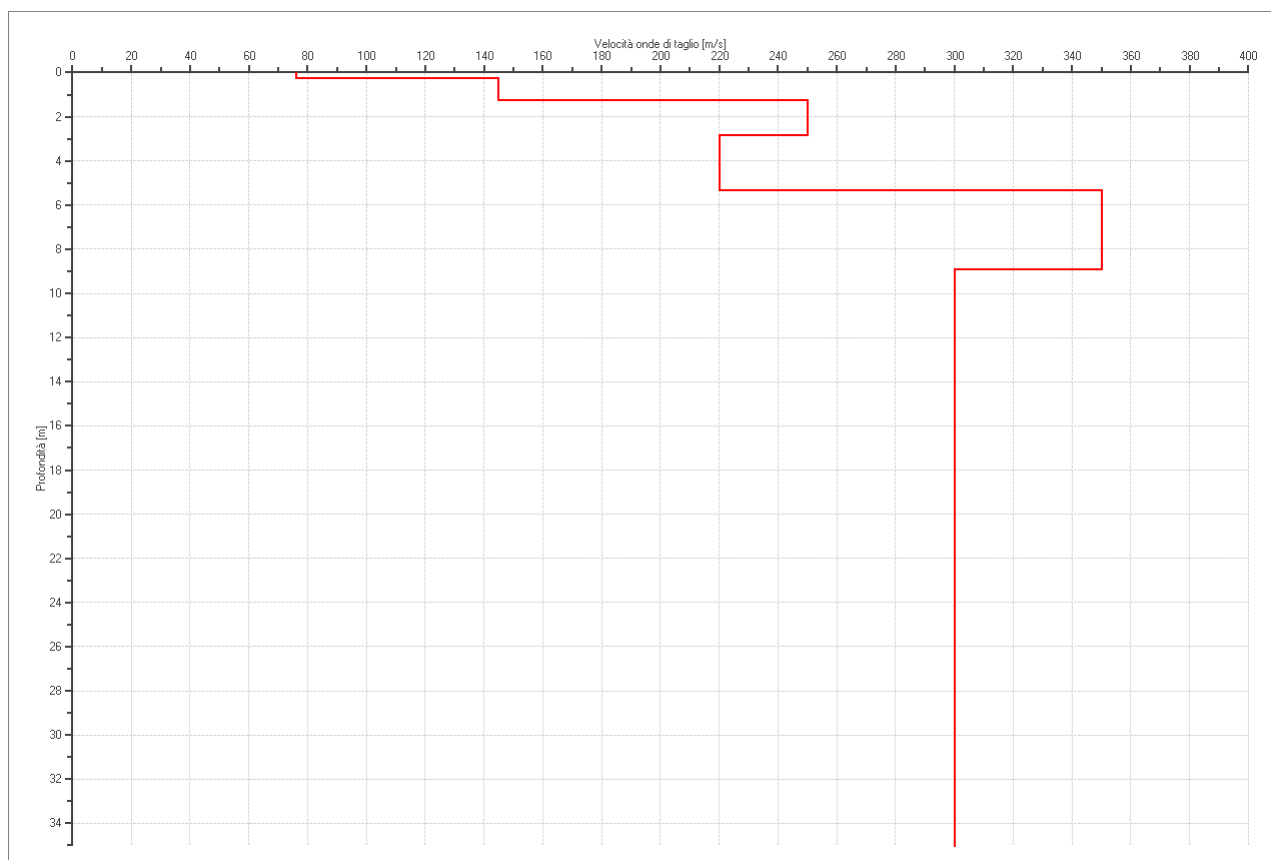
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 8
 Frequenza del picco dell'ellitticità: 1.45 Hz
 Valore di disadattamento: -1.00
 Valore Vs30: 276.75 m/s

Dati della stratigrafia:

| Strato | Profondità [m] | Spessore [m] | Peso per Unità di Vol. [kN/m ³] | Coeff. di Poisson | Velocità onde di taglio [m/s] |
|--------|----------------|--------------|---|-------------------|-------------------------------|
| 1 | 0 | 0.25 | 18 | 0.3 | 76 |
| 2 | 0.25 | 1 | 18 | 0.35 | 145 |
| 3 | 1.25 | 1.6 | 18 | 0.35 | 250 |
| 4 | 2.85 | 2.5 | 18 | 0.35 | 220 |
| 5 | 5.35 | 3.6 | 19 | 0.35 | 350 |
| 6 | 8.95 | 35 | 19 | 0.35 | 300 |
| 7 | 43.95 | 92 | 20 | 0.35 | 620 |
| 8 | 135.95 | 1 | 20 | 0.4 | 780 |



PROFILO DELLE VELOCITÀ DELLE ONDE DI TAGLIO

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

Verifica secondo le linee guida SESAME, 2005

Picco H/V a 1.20 ± 0.29 Hz (nell'intervallo 0.50 - 64.0 Hz).

Criteri per una curva H/V affidabile

[Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti]

| | |
|--|----|
| $f_0 > 10 / L_w$ | OK |
| $n_c(f_0) > 200$ | OK |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5$ Hz $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5$ Hz | OK |

Criteri per un picco H/V chiaro*

[Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti]


| | |
|---|----|
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | NO |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | OK |
| $A_0 > 2$ | NO |
| $f_{\text{picco}} [A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | OK |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | OK |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | OK |

| | |
|------------------------|---|
| L_w | lunghezza della finestra |
| n_w | numero di finestre usate nell'analisi |
| $n_c = L_w n_w f_0$ | numero di cicli significativi |
| f | frequenza attuale |
| f_0 | frequenza del picco H/V |
| σ_f | deviazione standard della frequenza del picco H/V |
| $\varepsilon(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ |
| A_0 | ampiezza della curva H/V alla frequenza f_0 |
| $A_{H/V}(f)$ | ampiezza della curva H/V alla frequenza f |
| f^- | frequenza tra $f_0/4$ e f_0 alla quale $A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ |
| f^+ | frequenza tra f_0 e $4f_0$ alla quale $A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ |
| $\sigma_A(f)$ | deviazione standard di $A_{H/V}(f)$, $\sigma_A(f)$ è il fattore per il quale la curva $A_{H/V}(f)$ media deve essere moltiplicata o divisa |
| $\sigma_{\log H/V}(f)$ | deviazione standard della funzione $\log A_{H/V}(f)$ |
| $\theta(f_0)$ | valore di soglia per la condizione di stabilità $\sigma_A(f) < \theta(f_0)$ |

Valori di soglia per σ_f e $\sigma_A(f_0)$

| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
|---|------------|-----------|------------|------------|------------|
| $\varepsilon(f_0)$ [Hz] | $0.25 f_0$ | $0.2 f_0$ | $0.15 f_0$ | $0.10 f_0$ | $0.05 f_0$ |
| $\theta(f_0)$ per $\sigma_A(f_0)$ | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| $\log \theta(f_0)$ per $\sigma_{\log H/V}(f_0)$ | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

*I risultati relativi alle verifiche eseguite ai sensi delle linee guida SESAME, evidenziano che il segnale presenta un picco H/V "non chiaro". Tale segnale tuttavia è comunque interpretabile, poiché, sempre ai sensi delle linee guida SESAME, corrisponde a un picco di origine stratigrafica.

| | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. ENGINEERING GEOLOGIST | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica T30 | Ottobre 2013 | 0 | 6 di 6 |

| | |
|------------|---|
| PROGETTO: | Studio di Microzonazione Sismica del territorio comunale di Moglia (MN) |
| LOCALITA': | Moglia (MN) |

PROVA TROMOGRAFICA T31

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Comune Moglia | Località Moglia | |
| Cantiere | Data 31/10/2013 | Ora 16.06 |
| Codice lavoro MGLA.00.1325 - Microzonazione Moglia | | |
| Codice Prova | Codice file MGLA31 | Durata (min) 20' |
| Strumento ECHO 3 TROMO Ambrogeo | Freq.camp. 155 Hz | Freq. sensore 2.0 Hz |
| Operatore Dr. Geol. Matteo Baisi | | |

CONDIZIONI ATMOSFERICHE

| | | | | |
|---------|---|--|---|--|
| Vento | <input type="checkbox"/> assente | <input checked="" type="checkbox"/> debole (<5m/s) | <input type="checkbox"/> medio (5>v>30 m/s) | <input type="checkbox"/> forte (>30 m/s) |
| Pioggia | <input checked="" type="checkbox"/> assente | <input type="checkbox"/> debole (30 sec.) | <input type="checkbox"/> media | <input type="checkbox"/> forte |

TERRENO DI PROVA

| | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|---|
| Suolo | <input checked="" type="checkbox"/> argilloso- limoso soffice | <input type="checkbox"/> argilloso- limoso duro | <input checked="" type="checkbox"/> con erba | <input type="checkbox"/> senza erba |
| | <input type="checkbox"/> ghiaia | <input type="checkbox"/> sabbia | <input type="checkbox"/> roccia | |
| | <input type="checkbox"/> suolo asciutto | | <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido | <input type="checkbox"/> suolo saturo |
| Pavimentazione artificiale | <input type="checkbox"/> rilevato in ghiaia | <input type="checkbox"/> cemento/clis | <input type="checkbox"/> asfalto | <input type="checkbox"/> ceramica |
| | <input type="checkbox"/> altro: | | | |
| Accoppiamento sensore | <input checked="" type="checkbox"/> piedini infixi | <input type="checkbox"/> piedini da pavimento | <input type="checkbox"/> accoppiamento artificiale | <input type="checkbox"/> sabbia <input type="checkbox"/> altro |

STRUTTURE CIRCOSTANTI


| | | | | |
|-----------------|---|--|--|--------------------------------------|
| Abitazioni | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Fabbriche | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |
| Ponti | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti | |
| Strutt.sotterr. | <input checked="" type="checkbox"/> assenti | | <input type="checkbox"/> presenti: descrizione | |
| Piante | <input type="checkbox"/> assenti | <input checked="" type="checkbox"/> sparse | <input type="checkbox"/> fitte | <input type="checkbox"/> molto fitte |

SORGENTI RUMORE

| Disturbo discontinuo | assente | raro | moderato | forte | molto forte | Distanza (m) |
|-------------------------|---|------|--|-------|-------------|-----------------|
| | auto | | | x | | |
| camion | | x | | | | 15 |
| passanti | | x | | | | 15 |
| altro bituminatrice | | x | | | | 15 |
| Dist. cont. | <input checked="" type="checkbox"/> assente | | <input type="checkbox"/> presente: descrizione | | | |

OSSERVAZIONI

| |
|--|
| |
|--|

| | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|------|--------|
|  EN GEO S.r.l. <small>ENGINEERING GEOLOGIA</small> | Elaborato | Data | Agg. | Pag. |
| | Report indagine tromografica T31 | Ottobre 2013 | 0 | 1 di 6 |