

Figura 5 – Andamento della velocità V_s con la profondità

1.2 Riconoscimento dei picchi di risonanza

La figura 6 riporta un'immagine relativa ai dati registrati per le tre componenti di misura

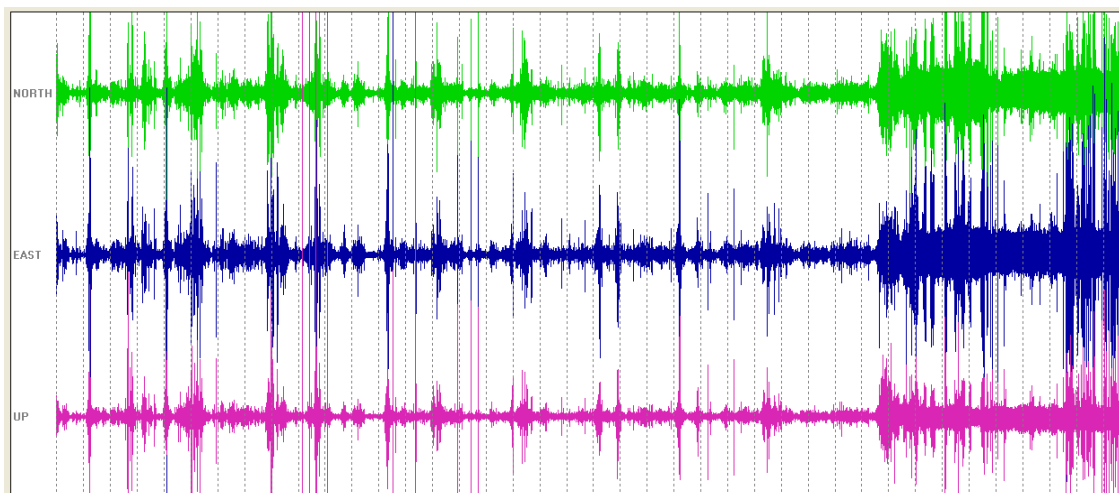


Fig. 6 - Andamento delle registrazioni delle tre componenti di microtremore nel punto di misura

Da segnale misurato è possibile per ogni componente ottenere lo spettro di risposta frequenza contro velocità su frequenza sintetizzato per le tre componenti nella figura 7

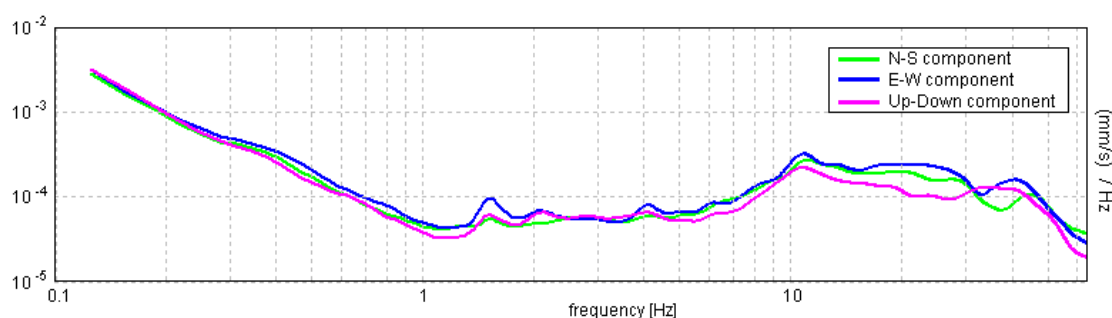


Fig. 7 - Andamento degli spettri $f-v/f$ nelle tre componenti nei due punti di misura.

Dall'analisi degli spettri è possibile ottenere perle varie frequenze il rapporto H/V che indica la presenza di fenomeni di risonanza (figura 8)

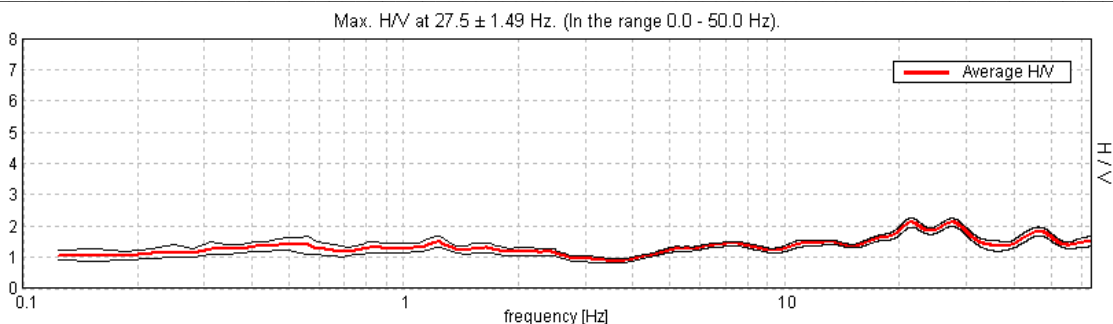


Fig. 8 - Andamento del rapporto H/V alle varie frequenze nei punti di misura e cumulati

In letteratura si ritengono significativi picchi con ampiezza maggiore di 2. Dall'analisi dei dati relativi nell'area in esame appare che non sono presenti due modesti picchi con frequenza di 22.59 Hz. e ampiezza 2.1 e con frequenza 27.69 e ampiezza 2.11.

1.2.1 Riconoscimento della V_e (NTC 2018) e del profilo di appartenenza

In base a quanto definito nelle NTC 2018 la categoria di suolo deve essere definita in funzione della velocità equivalente calcolata secondo l'espressione:

$$V_{S,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{S,i}}} \quad [3.2.1]$$

con:

h_i spessore dell'i-esimo strato;

$V_{S,i}$ velocità delle onde di taglio nell'i-esimo strato;

N numero di strati;

H profondità del substrato, definito come quella formazione costituita da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/s.

La tabella di figura 9 riporta le categorie di suolo come definite nelle NTC 2018.

Categoria	Caratteristiche della stratigrafia
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Figura 9 - Tabella delle categorie di suolo NTC 2018

La velocità V_e per il terreno in esame è 403 m/s. Nel caso in esame è possibile considerare una categoria B di terreno.

Firenze novembre '18

Dott. Alberto Iotti
N° 1438 Ordine dei Geologi della Regione Toscana

