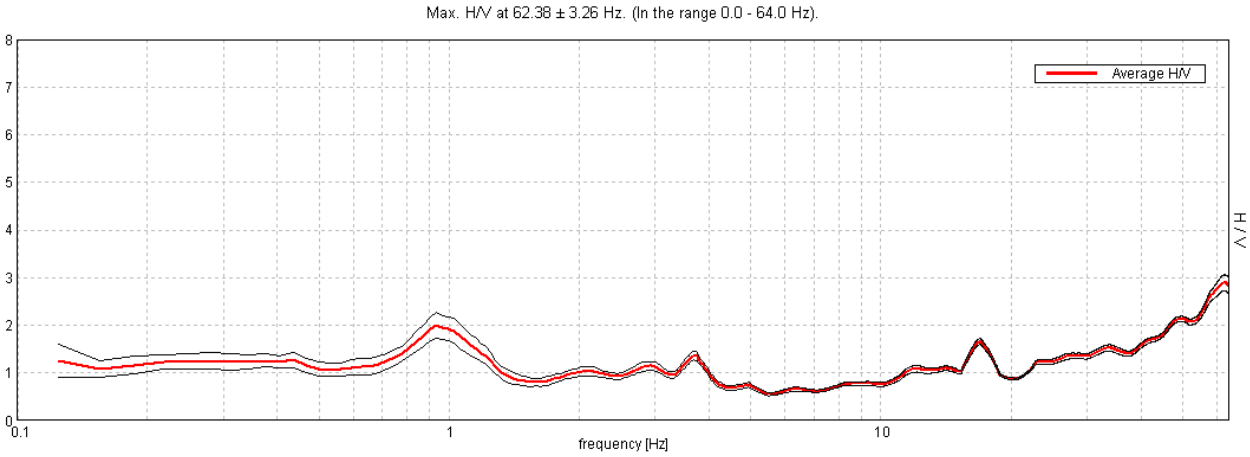
Lo strumento dispone di tre canali connessi a tre sensori elettrodinamici (velocimetri) ad alta risoluzione disposti secondo le tre direzioni ortogonali (N-S, E-W, e verticalmente); i dati di rumore sismico, amplificati e digitalizzati a 24 bit equivalenti, sono stati acquisiti alle frequenze di campionamento di 128 Hz. Dalle registrazioni del rumore sismico ambientale in campo libero sono state ricavate le curve H/V con i seguenti parametri:

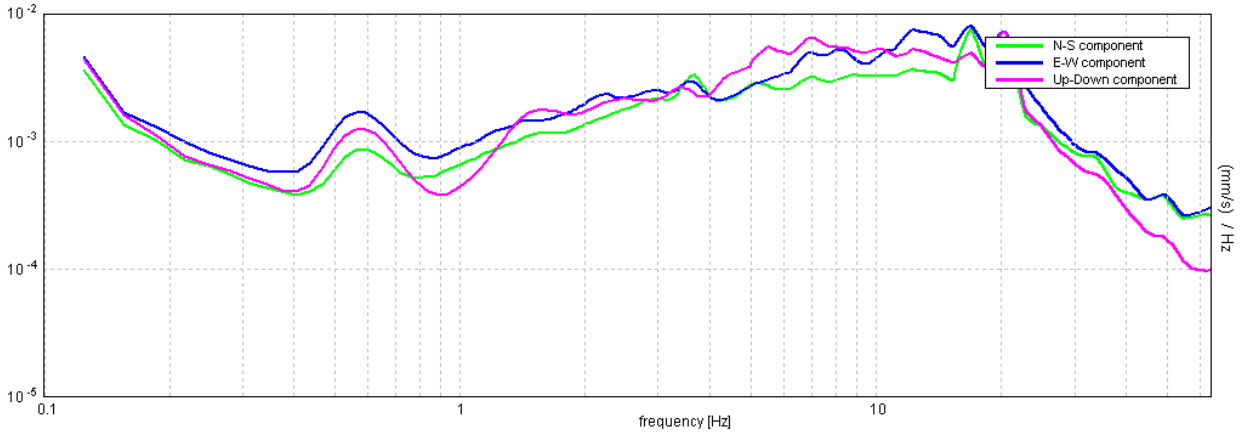
- larghezza delle finestre d'analisi 20 s;
- lisciamento secondo finestra triangolare con ampiezza pari al 10% della frequenza centrale;
- rimozione dei transienti sulla serie temporale degli H/V.

Di seguito si riportano le risultanze delle quattro misurazioni eseguite, elaborate graficamente.

"Tromino" n. 1

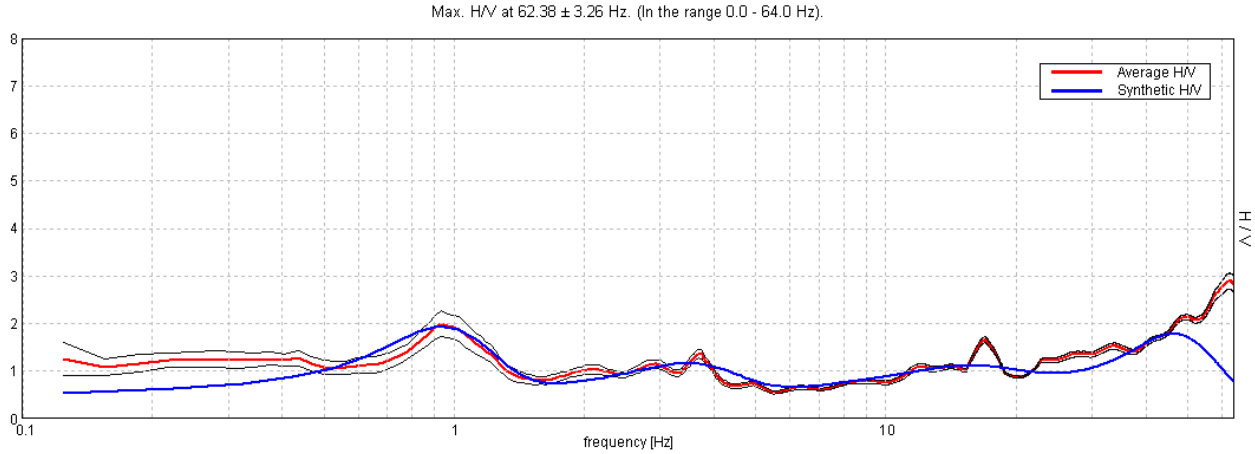


Curva H/V media su frequenza: la linea rossa corrisponde alla media dei tremori registrati, mentre le 2 linee nere corrispondono all'intervallo di confidenza del 95%

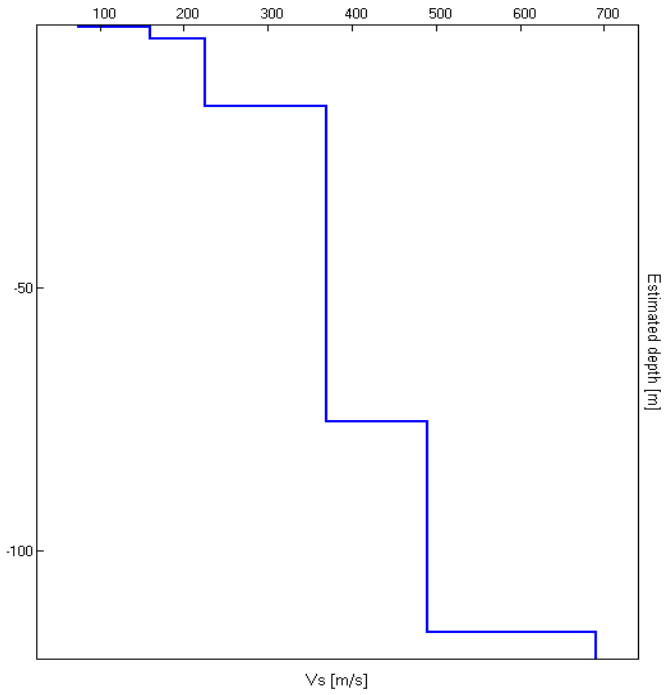


Spettro di ampiezza in velocità delle tre componenti del moto

Dall'elaborazione dei due grafici soprariportati si può ottenere la curva sintetica H/V basata sulla simulazione del campo di onde di superficie (Rayleigh e Love) in sistemi multistrato a strati piani e paralleli, secondo la teoria descritta in Aki (1964) e Ben-Menahem e Singh (1981), di cui di seguito si riporta l'elaborazione grafica.



Curva H/V media su frequenza: la linea rossa corrisponde alla media dei tremori registrati mentre la linea blu corrisponde alla curva sintetica



Profilo della velocità delle onde di taglio (Vs) stimato per il sottosuolo sulla base dell'inversione vincolata della curva H/V.

Depth at the bottom of the layer [m]	Thickness [m]	Vs [m/s]
0.40	0.40	75
2.50	2.10	160
15.50	13.00	225
75.50	60.00	370
115.50	40.00	490
inf.	inf.	690

La velocità media delle onde di taglio nei primi 30 m di terreno va calcolata ai sensi di legge (Norme Tecniche per le Costruzioni 2008, ex DM 14/09/2005) con la seguente formula:

$$Vs_{30} = \frac{30}{\sum \frac{h_i}{Vs_i}}$$

dove h_i e Vs_i sono spessori e velocità dei singoli strati.

Ne consegue una velocità delle onde sismiche secondarie Vs_{30} di **m/s 260**, che corrisponde ad una *categoria di suolo di fondazione* ***tipo C,*** ossia *Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate, o di argille di media consistenza*, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di