

DETERMINAZIONE della $V_{s,eq}$

BROCHURE 02 – Aggiornamento Marzo 2019

MISURE PASSIVE PUNTUALI HVSR

La tecnica si basa sulla misura del microtremore sismico (indotto da onde marine, variazioni barometriche, ecc...) nell'intervallo di frequenze compreso fra 0,1 e 128 Hz, mediante velocimetri elettrodinamici ad alta risoluzione (acquisizione fino a 1024 Hz) disposti tra loro ortogonalmente. Dall'analisi del rumore sismico è possibile, attraverso la modellazione di Nakamura e l'analisi del rapporto spettrale H/V, evidenziare caratteristiche sismo stratigrafiche del sito, individuare la **frequenza fondamentale di risonanza del sito e determinare la $V_{s,eq}$** (DM 17.01.2018 N.T.C.).

MISURE ATTIVE LINEARI MASW

Utilizzando il velocimetro associato ad uno stendimento a più canali (lunghezza max di 50 m, fino a 24 canali), con opportuna energizzazione in onde di compressione (P) o di taglio (S), si acquisiscono le propagazioni degli arrivi (su ciascun canale).



Le serie temporali multicanale vengono elaborate nel dominio frequenza - velocità di fase. Opportune modellazioni "in avanti" consentono di individuare la curva che meglio interpreta i dati acquisiti e ricavare la $V_{s,eq}$.

ALCUNI ESEMPI DI DETERMINAZIONE DELLE FREQUENZE DI RISONANZA DEL SITO E DELLE $V_{s,eq}$.



Figura 1: Esempio di acquisizione di microtremori nel campo delle velocità secondo le tre componenti (X,Y,Z)

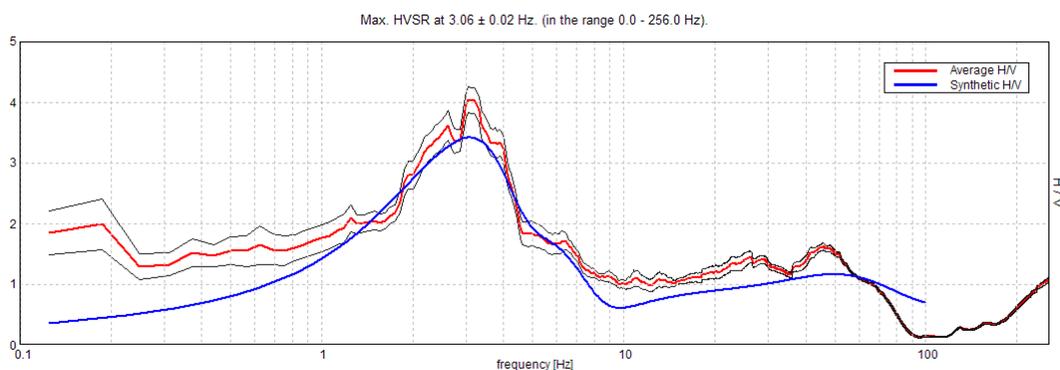


Figura 2: Esempio di acquisizione su terreni alluvionali (rapporto H/V)
Frequenza fondamentale di risonanza del sito 3 Hz (Misura HVSR)

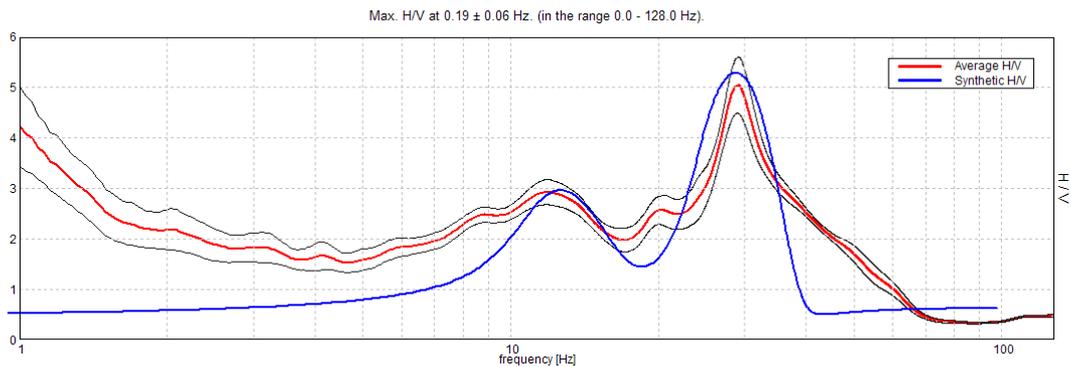


Figura 3: Esempio di acquisizione su terreni di copertura con substrato roccioso poco profondo (rapporto H/V)
Frequenza fondamentale di risonanza del sito 12 Hz (Misura HVSR)

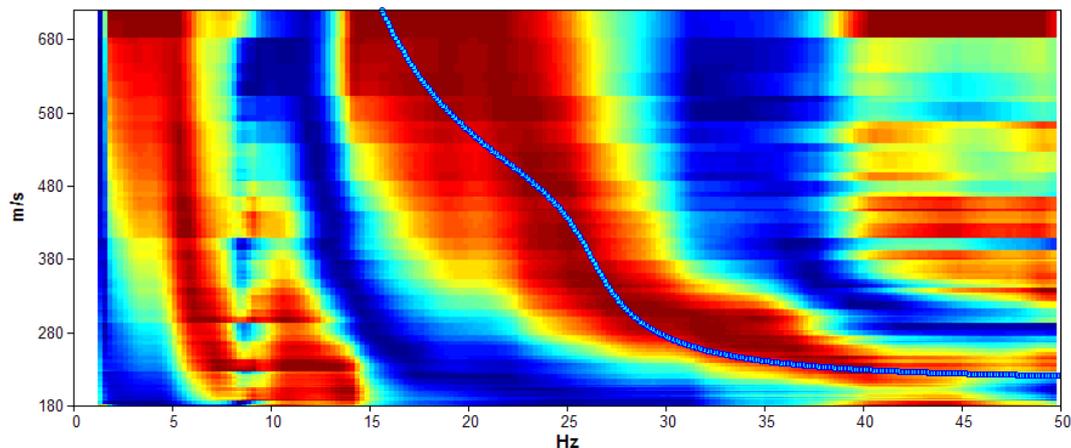


Figura 4: Esempio di acquisizione su terreni veloci - grafico di fase (Misura MASW)

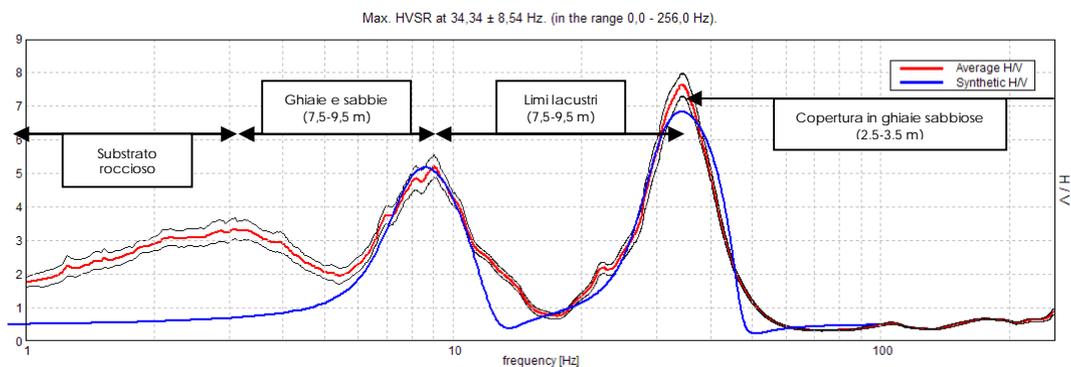


Figura 5: Esempio di acquisizione in contesto complesso (rapporto H/V)
Frequenza fondamentale di risonanza del sito 8 Hz e ricostruzione stratigrafica (Misura HVSR)

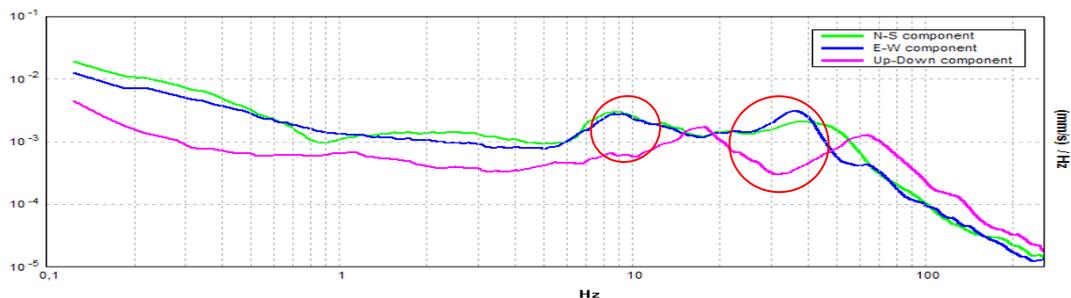


Figura 6: Esempio di acquisizione in contesto complesso (andamento tre componenti x,y,z) (Misura HVSR)