Rapporto spettrale H/V

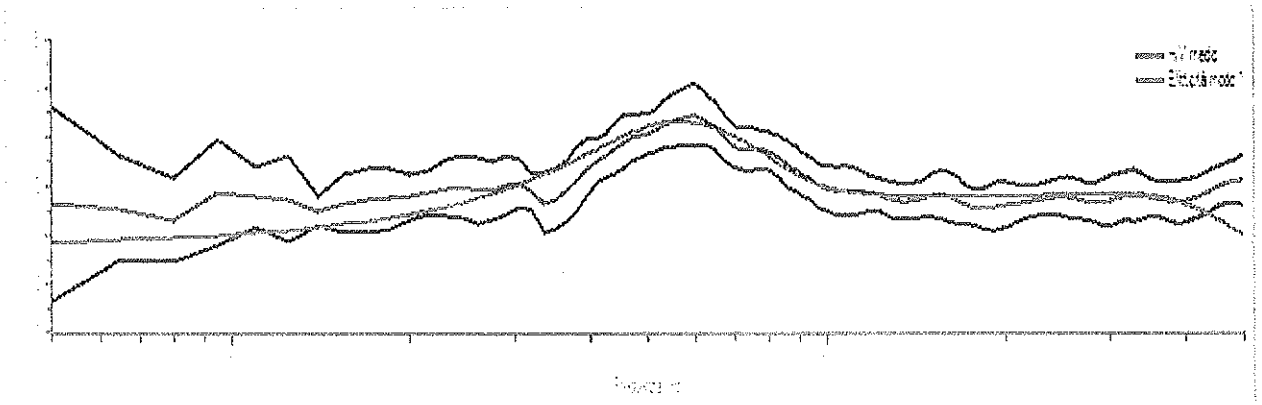
Dati riepilogativi:

Frequenza massima:	50,00 Hz
Frequenza minima:	0,50 Hz
Passo frequenze:	0,15 Hz
Tipo lisciamento::	Triagolare proporzionale
Percentuale di lisciamento:	10,00 %
Tipo di somma direzionale:	Media aritmetica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 5,90 Hz ±0,18 Hz

Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Dall'analisi della curva dei rapporti spettrali H/V sopra riportata si evince la presenza di un discreto fenomeno di amplificazione (discreto contrasto di impedenza sismica), con picco H/V dell'ordine di 3,5 circa, rilevabile ad una frequenza di 5,90 Hz, all'interno del campo delle frequenze di interesse ingegneristico (0,5÷10 Hz). Tale contrasto di impedenza sismica è presumibilmente connesso al passaggio stratigrafico tra le coltri di alterazione superficiale e il tetto della locale formazione geologica basale. Sarà necessario porre particolare attenzione ai fenomeni di risonanza come coincidenza tra il segnale di ingresso e di uscita e le frequenze fondamentali del sito ed alla possibile interazione tra il segnale sismico in uscita e quello dei manufatti (fenomeno di doppia risonanza). A titolo di esempio e in linea del tutto approssimativa, per un edifico in cemento armato senza particolari irregolarità o asimmetrie la frequenza fondamentale è approssimativamente f=10/N con N=numero dei piani. Infatti se la frequenza di risonanza del sottosuolo coincide con quella degli edifici presenti può avere luogo un fenomeno di accoppiamento fra le due modalità di vibrazione. Questo effetto di amplificazione sismica produrrà un grande aumento della sollecitazione sugli edifici. L'amplificazione sismica è la prima causa dei danni indotti dal terremoto, anche più importante della dimensione del terremoto stesso.

Verifiche SESAME:

Verifica	Esito
$f_0 > 10/l_w$	Ok
$n_c(f_0) > 200$	Ok
$\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5Hz$: $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5Hz$:	Ok
$\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	Ok
$\exists f^- \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$	Ok
$A_0 > 2$	Ok
$f_{picco}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$	Ok
$\sigma_f < \varepsilon(f)$	Ok
$\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$	Ok

Il progetto SESAME ha definito una serie di criteri di tipo statistico sulla stabilità della curva e sulle modalità di campionamento. Tali criteri non permettono di valutare la qualità "fisica" della misura, che deve essere invece valutata sulla base della sua ripetibilità, confrontando misure condotte in posizioni vicine o in condizioni ambientali differenti. Per una curva H/V attendibile i primi 3 criteri del progetto SESAME devono essere verificati (robustezza statistica).

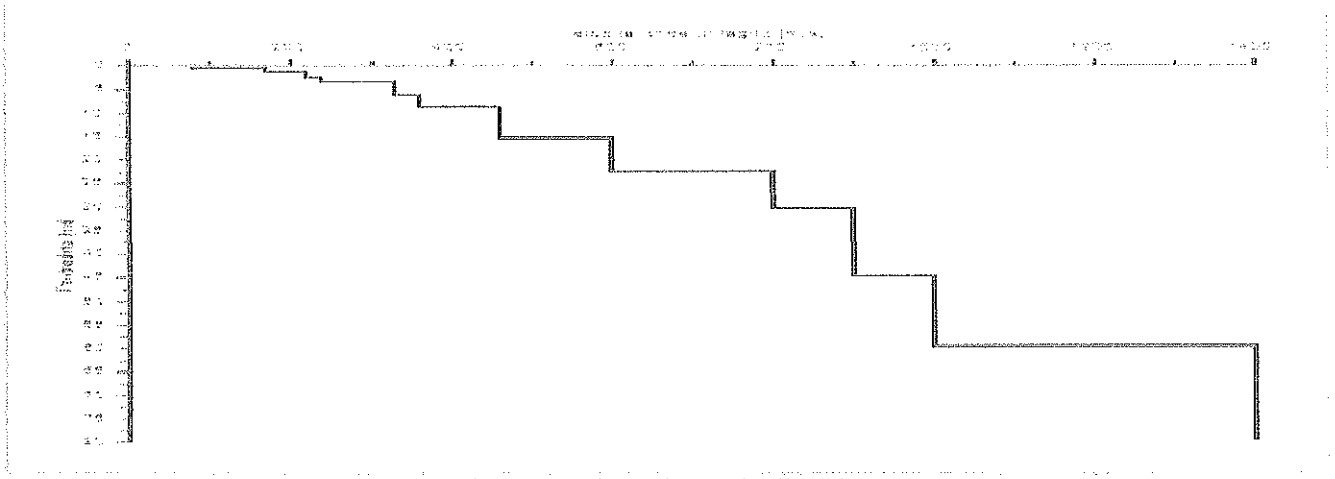
Modello stratigrafico

Dati riepilogativi:

Numero strati: 12
Frequenza del picco dell'ellitticità: 5,60 Hz
Valore di disadattamento: -1,00
Valore Vs30: 423,59 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	0,5	17,5	0,34	80
2	0,5	0,8	18	0,32	170
3	1,3	1	18,2	0,32	220
4	2,3	1	18,5	0,31	240
5	3,3	3	18,7	0,3	330
6	6,3	2	19,1	0,29	360
7	8,3	7	20	0,28	460
8	15,3	7	21	0,26	600
9	22,3	8	22	0,24	800
10	30,3	14	23	0,22	900
11	44,3	15	23,5	0,2	1000
12	59,3	20	24	0,18	1400



Profilo delle velocità delle onde di taglio

SERVIZI SISMICI S.n.c.
di Donnini A. & Mantoni F.
Via Piano di Frassineta, 109
60041 - SASSOFERRATO (AN)
Cod. Fisc. e P.IVA: 02795830420
N. Rea AN-192227