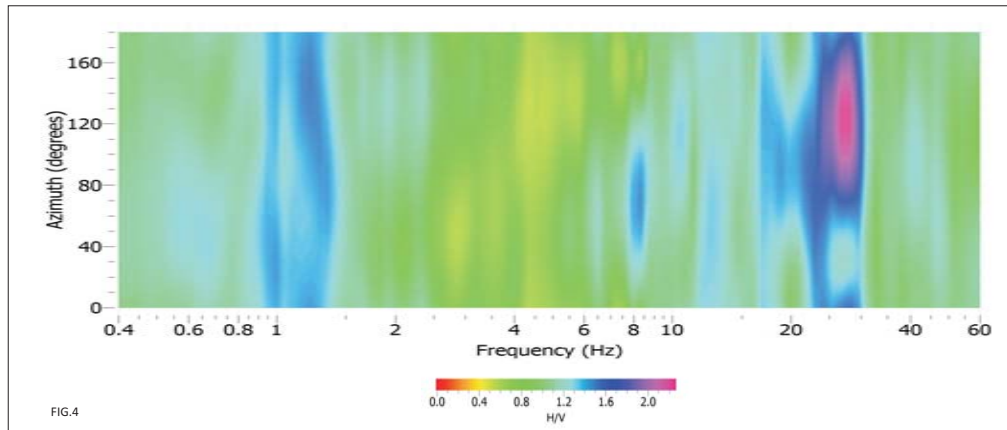
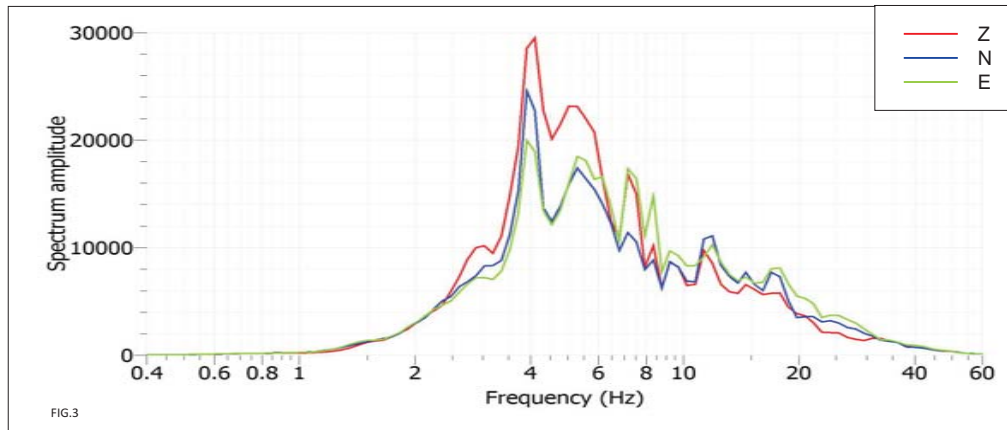
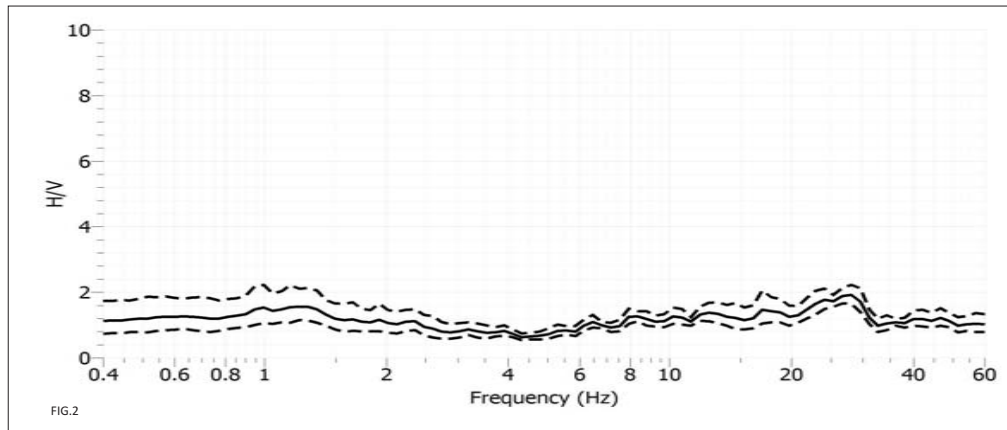
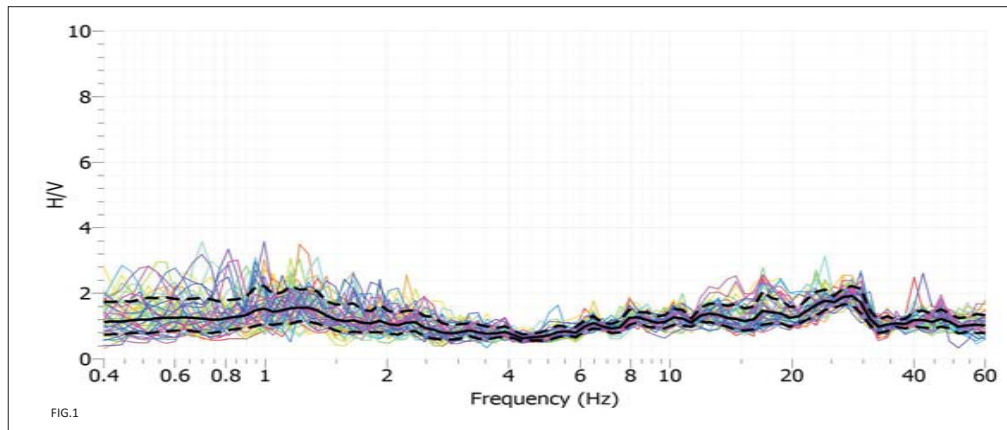
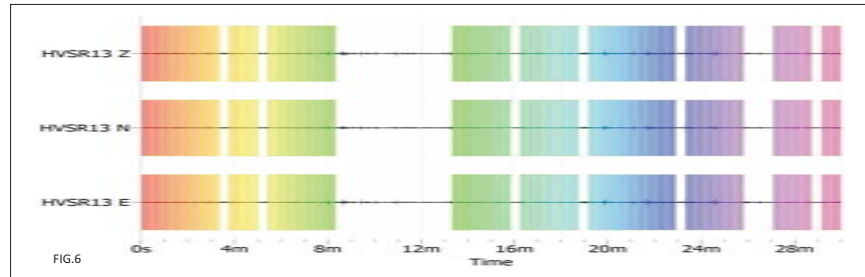


COMUNE DI SAN BENEDETTO DEL TRONTO
STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA
MISURA DI RUMORE AMBIENTALE SU STAZIONE SINGOLA
HVSR12



Committente Comune San Benedetto del Tronto	Località S.Benedetto del Tronto (AP)	Operatore SGA Studio Geologi Associati Dott. Luciano Faralli																																			
Data 19 Giugno 2013	Ora 10:47 - 11:17	GPS tipo e num.																																			
Latitudine 406658 (UTM33N WGS84)	Longitudine 4756207 (UTM33N WGS84)	Altitudine 34 m s.l.m.																																			
Denominazione punto di misura HVSR12		Nome file MT_20130619_111718.SAF																																			
Frequenza di campionamento (Hz) 300 Hz	Durata registrazione (min, sec) 30'00"	Software di acquisizione Seismowin 1.3.4 - Seismolog-MT 1.2.1 (SARA S.r.l.)																																			
Strumentazione di misura Sismografo digitale triassiale SR04-GEOBOX 45 (SARA s.r.l.)	Sensore (tipo e Hz) Velocimetri HS1 - Geospace Tecnology da 4.5 Hz	Strumentazione di acquisizione Netbook Acer Aspire One																																			
Condizioni meteorologiche	Vento <input checked="" type="checkbox"/> assente <input type="checkbox"/> debole <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> forte <input type="checkbox"/> Misura (se disponib.) Pioggia <input checked="" type="checkbox"/> assente <input type="checkbox"/> debole <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> forte <input type="checkbox"/> Misura (se disponib.) Temperatura (approx.) _____ Note _____																																				
Tipo di terreno	terreno <input checked="" type="checkbox"/> (duro <input checked="" type="checkbox"/> soffice <input type="checkbox"/>) ghiaia <input type="checkbox"/> sabbia <input checked="" type="checkbox"/> limo-argilloso <input type="checkbox"/> roccia <input type="checkbox"/> erboso <input type="checkbox"/> asfalto <input type="checkbox"/> cemento <input type="checkbox"/> calcestruzzo <input type="checkbox"/> pavimentazione <input type="checkbox"/> altro _____ <input type="checkbox"/> note sabbia con ghiaia _____ suolo secco <input checked="" type="checkbox"/> suolo umido/bagnato <input type="checkbox"/> note _____																																				
Accoppiamento	artificiale sensore/soilo <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> si, tipo _____																																				
Densità edifici	nessuno <input type="checkbox"/> sparsi <input checked="" type="checkbox"/> densi <input type="checkbox"/> altro, tipo _____ <input type="checkbox"/>																																				
Transienti	Sorgenti puntuali di rumore identificabili (fabbriche, pompe, fiumi,) <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> si, tipo _____ Strutture vicine (alberi, sondaggi, edifici, ponti, strutture sotterranee.) (descrizione, altezza o profondità, distanza...) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>nessuno</th> <th>pochi</th> <th>moderati</th> <th>molto</th> <th>molto densi</th> <th>distanza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>auto</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>30 m</td> </tr> <tr> <td>camion</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30 m</td> </tr> <tr> <td>pedoni</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30 m</td> </tr> <tr> <td>altro</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			nessuno	pochi	moderati	molto	molto densi	distanza	auto			X			30 m	camion		X				30 m	pedoni		X				30 m	altro						
	nessuno	pochi	moderati	molto	molto densi	distanza																															
auto			X			30 m																															
camion		X				30 m																															
pedoni		X				30 m																															
altro																																					
Osservazioni	Frequenza di picco misurata in campagna 28 Hz																																				



MISURA DI MICROTREMORE A STAZIONE SINGOLA: HVSR12
 Durata registrazione: 30'
 Frequenza campionamento: 300 Hz
 Lunghezza finestra: 25 s
 Tipo di liscio: triangolare
 Liscio 5%
 Analisi effettuata tra 0.4-60Hz
 Picco H/V (fo) a 28.08 ± 2.32 Hz nel range 0.4-60 Hz, con Ao = 1.92

CLASSE DI QUALITA' (Albarellò & Castellaro, 2011, Appendice 2):
 Classe B2: non soddisfa la condizione di isotropia e non ha un picco chiaro secondo i criteri di SESAME

INDAGINE HVSR
CRITERI SESAME DI VALUTAZIONE DEL DATO - ANALISI DELLA ELABORAZIONE DEL SEGNALE

INDAGINE HVSR N.
 DATA ESECUZIONE: CANTIERE:

Dati di input
 Lw: (lunghezza della finestra) - s
 fo: (frequenza del picco H/V) - Hz
 nw: (numero di finestre usate nell'analisi)
 Ao: (ampiezza media della curva H/V alla frequenza fo)

CRITERI PER UNA CURVA H/V AFFIDABILE	VALORE	VERIFICA
I fo > 10/Lw	28,0828 > 0.40	OK
II nw(fo) > 200	35806 > 200	OK
III sigma_s(f) < 2 per 0.5fo < f < 2fo se fo > 0.5 Hz o sigma_s(f) < 3 per 0.5fo < f < 2fo se fo < 0.5 Hz	Exceeded 0 times	OK

CRITERI PER UN PICCO H/V CHIARO
(almeno 5 criteri su 6 soddisfatti)

I esiste f in [fo/4, fo] A_HV(f) < Ao/2	1 times	OK
II esiste f' in [fo, 4fo] A_HV(f') < Ao/2	0 times	NO
III Ao > 2	1.9187 < 2	NO
IV f_pico [A_HV(f) ± sigma_s(f)] = fo ± 5%	[0.9646] > 0.05	NO
V sigma_s < epsilon(fo)	2.3213 > 1.4041	NO
VI sigma_s(fo) < theta(fo)	1.1598 < 1.58	OK

Valori di soglia per epsilon e theta	< 0.2	0.2 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	> 2.0
epsilon(fo) [Hz]	0.25 fo	0.2 fo	0.15 fo	0.10 fo	0.05 fo
theta(fo) per sigma_s(fo)	3.0	2.5	2.0	1.78	1.58
log theta(fo) per sigma_s(fo)	0.48	0.40	0.30	0.25	0.20



DIDASCALIE FIGURE

Fig.1 - Rapporto spettrale orizzontale su verticale con tracce per singole finestre di analisi

Fig.2 - Rapporto spettrale orizzontale su verticale

Fig.3 - Spettri delle singole componenti

Fig.4 - Direzionalità H/V

Fig.5 - Scheda di campagna di misurazione

Fig.6 - Finestre temporali utilizzate nell'analisi

Fig.7 - Analisi di qualità della curva e del picco secondo i criteri SESAME

Fig.8 - Documentazione fotografica