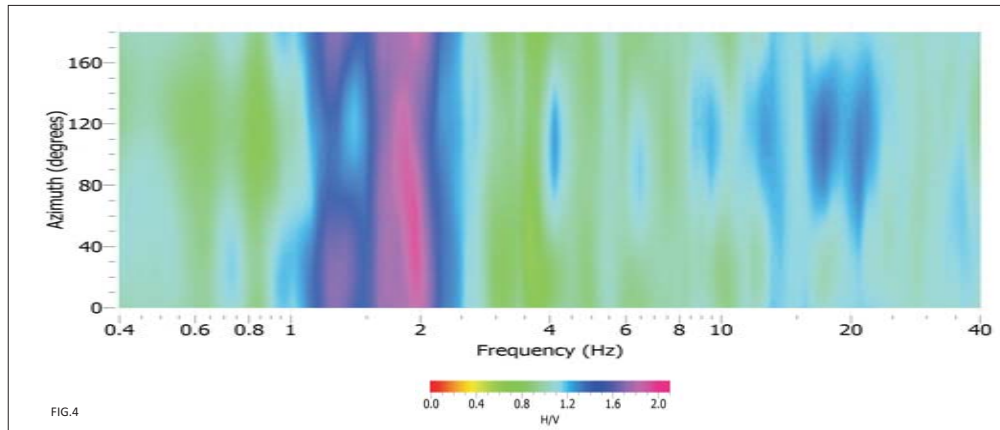
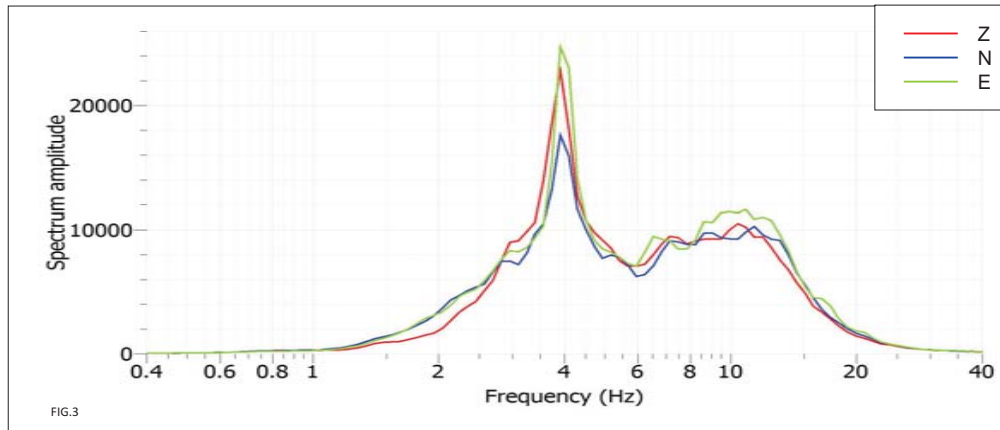
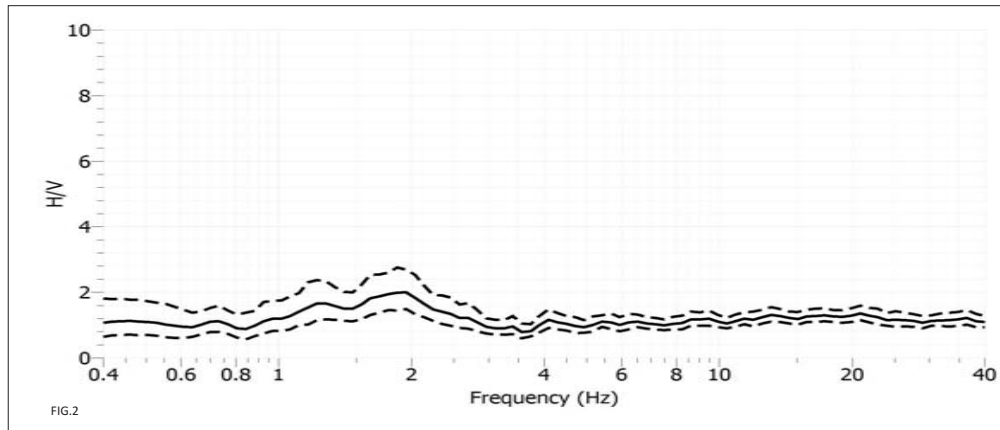
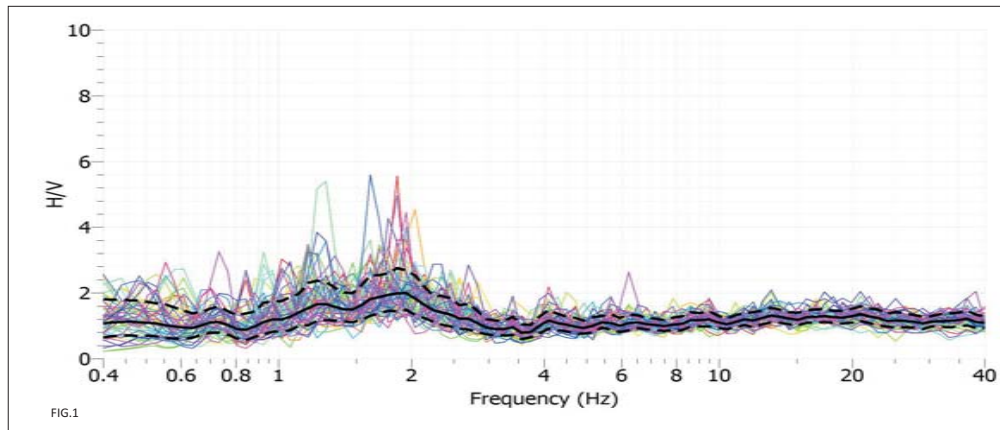
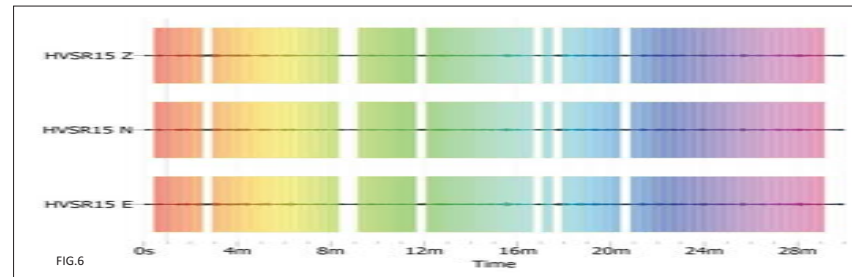


COMUNE DI SAN BENEDETTO DEL TRONTO
STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA
MISURA DI RUMORE AMBIENTALE SU STAZIONE SINGOLA
HVSR14



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------|---------|-------------|----------|-------|-------------|----------|------|--|---|--|--|--|------|--------|---|--|--|--|--|--|--------|---|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|
| 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 12:49 - 13:19 | GPS tipo e num. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Latitudine 408305 (UTM33N WGS84) | Longitudine 4754869 (UTM33N WGS84) | Altitudine 41 m s.l.m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Denominazione punto di misura HVSR14 | | Nome file MT_20130619_131928.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 Technology da 4.5 Hz | Strumentazione di acquisizione Netbook Acer Aspire One | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condizioni meteorologiche | Vento <input type="checkbox"/> assente <input checked="" type="checkbox"/> debole <input type="checkbox"/> medio <input type="checkbox"/> forte <input type="checkbox"/> Misura (se disponib.) Pioggia <input type="checkbox"/> assente <input checked="" 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 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 ghiaiosa _____ 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 | <input type="checkbox"/> nessuno <input checked="" type="checkbox"/> sparsi <input type="checkbox"/> densi <input type="checkbox"/> altro, tipo _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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"> <tr> <td></td> <td>nessuno</td> <td>pochi</td> <td>moderati</td> <td>molto</td> <td>molto densi</td> <td>distanza</td> </tr> <tr> <td>auto</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20 m</td> </tr> <tr> <td>camion</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pedoni</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>altro</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | nessuno | pochi | moderati | molto | molto densi | distanza | auto | | X | | | | 20 m | camion | X | | | | | | pedoni | X | | | | | | altro | | | | | | |
| | nessuno | pochi | moderati | molto | molto densi | distanza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| auto | | X | | | | 20 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| camion | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pedoni | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| altro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Osservazioni | Frequenza di picco misurata in campagna 1.9 Hz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



MISURA DI MICROTREMORE A STAZIONE SINGOLA: HVSR14
 Durata registrazione: 30'
 Frequenza campionamento: 300 Hz
 Lunghezza finestra: 25 s
 Tipo di liscio: triangolare
 Liscio 5%
 Analisi effettuata tra 0.4-40Hz
 Picco H/V (fo) a 1.94 ± 0.29 Hz nel range 0.4-40 Hz, con Ao = 2.00

CLASSE DI QUALITA' (Albarello & Castellaro, 2011, Appendice 2):
 Classe B1: non soddisfa la condizione di isotropia ma 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.: 14
 DATA ESECUZIONE: 19/06/2013
 CANTIERE: Comune di S. Benedetto del Tronto - Microzonazione Sismica

Dati di input:
 Lw: 25 (lunghezza della finestra) - s
 fo: 1.9450 (frequenza del picco H/V) - Hz
 nw: 62 (numero di finestre usate nell'analisi)
 Ao: 2.0027 (ampiezza media della curva H/V alla frequenza f)

CRITERI PER UNA CURVA H/V AFFIDABILE (tutti i criteri devono essere soddisfatti)

| | | | |
|-----|--|------------------|----|
| I | fo > 10/Lw | 1,9450 > 0.40 | OK |
| II | n(f) > 200 | 3015 > 200 | OK |
| III | σs(f) < 2 per 0.5fo < f < 2fo se fo > 0.5 Hz o σs(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_H/V(f) < Ao/2 | 6 times | OK |
| II | esiste f in [fo, 4fo] A_H/V(f) < Ao/2 | 9 times | OK |
| III | Ao > 2 | 2.0027 > 2 | OK |
| IV | f_pico [A_H/V(f) ± σs(f)] = fo ± 5% | [0.045] < 0.05 | OK |
| V | σs < ε(fo) | 0.2920 < 0.1945 | NO |
| VI | σs(fo) < θ(fo) | 1.3429 < 1.78 | OK |

Valori di soglia per ε e θ (fo)

| | | | | | |
|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Intervallo di freq. [Hz] | < 0.2 | 0.2 - 0.5 | 0.5 - 1.0 | 1.0 - 2.0 | > 2.0 |
| ε(fo) [Hz] | 0.25 fo | 0.2 fo | 0.15 fo | 0.10 fo | 0.05 fo |
| θ(fo) per σs(fo) | 3.0 | 2.5 | 2.0 | 1.78 | 1.58 |
| log θ(fo) per σs(fo) | 0.48 | 0.40 | 0.30 | 0.25 | 0.20 |

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



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