



Studio Mastella
Geologia Geotecnica Idraulica Ambiente

ANALISI DELLA FREQUENZA DI RISONANZA DI ALCUNI EDIFICI STRATEGICI

Viale Verona, 41b, 37026, Pescantina (VR) - Italy
Tel. / Fax: +39 045 9234224 / +39 045 6850199
Cell.: +39 333 4325864

www.studiomastella.it info@studiomastella.it
studiomastella@epap.sicurezzapostale.it

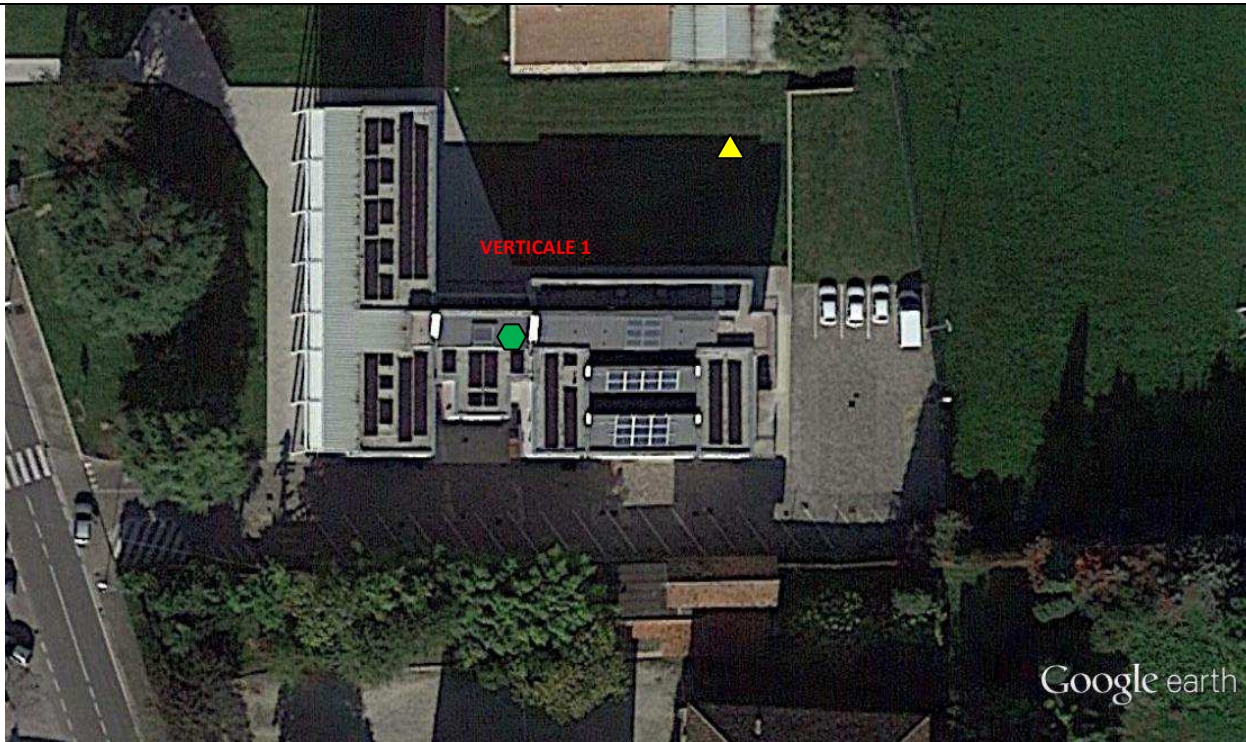
MUNICIPIO





Indirizzo:

Via Trento Trieste,26 - 31030 BREDA DI PIAVE


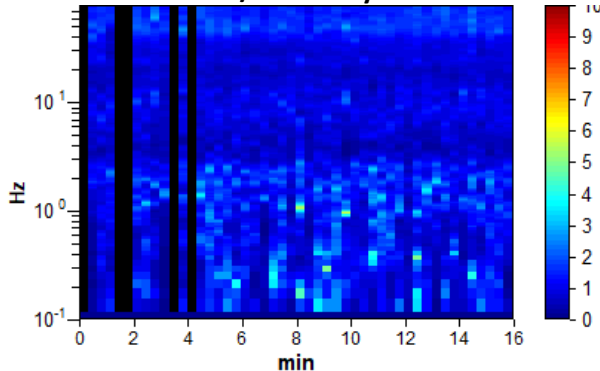
INDAGINI EFFETTUATE



Legenda

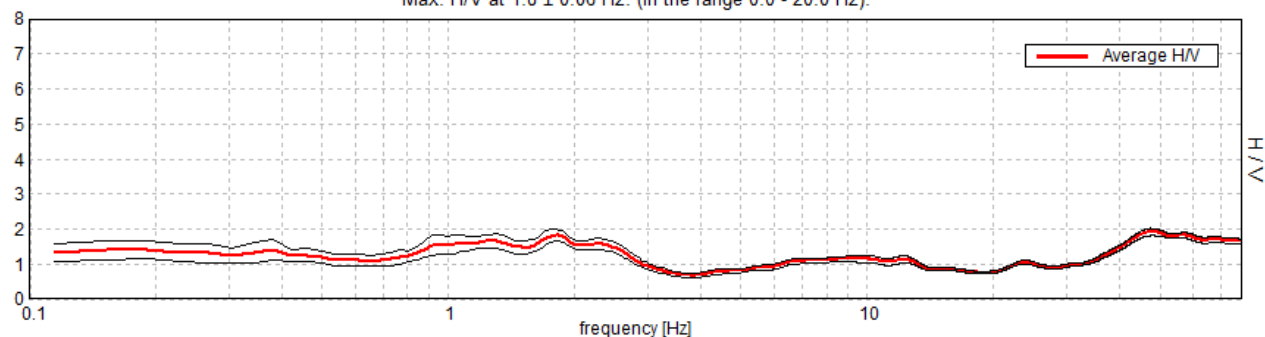
-  Indagine HVSR
-  Verticale per le indagini di vibrazione dell'edificio

INDAGINE HVSR SUL TERRENO

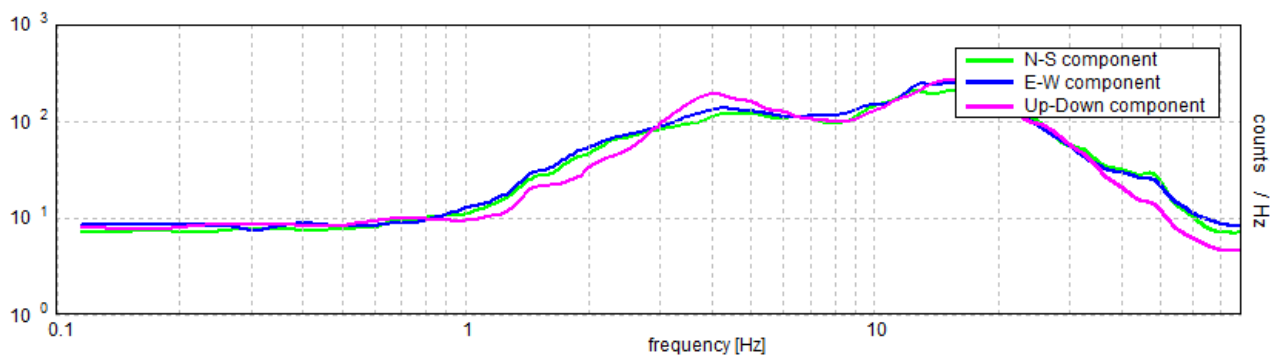
Coordinate geografiche WGS84	Lat: 45.723803 Long: 12.332302	Fotografia 
Tipo di strumento	ECHO TROMO 3 (Ambrogeo)	
Tipo di terreno	Naturale	
Tipo di accoppiamento	Supporto a chiodi infissi nel terreno	
Frequenza di campionamento durante l'acquisizione	157 Hz	H/V stability 
Situazione meteorologica	Sereno	
Data di acquisizione	21/06/2017	
Frequenza di picco	1.8 ± 0.06 Hz	

Spettro H/V

Max. H/V at 1.8 ± 0.06 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).

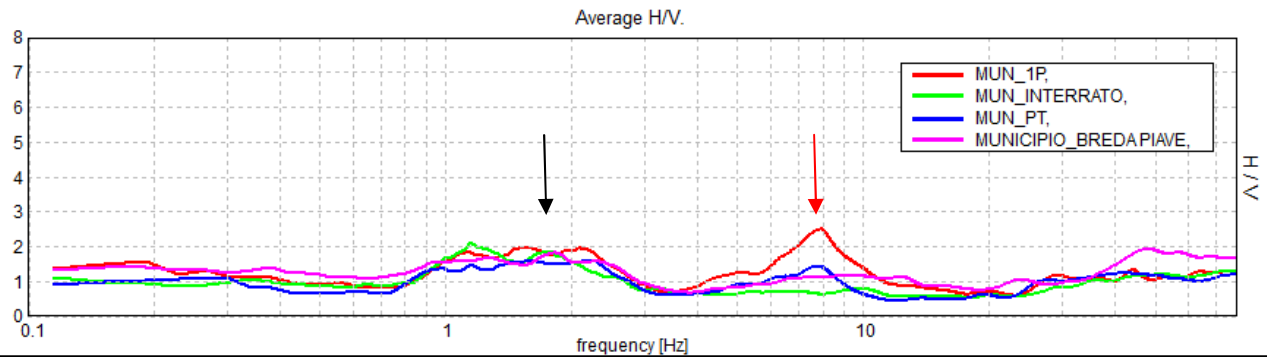


Spettro di ampiezza nelle tre componenti spaziali



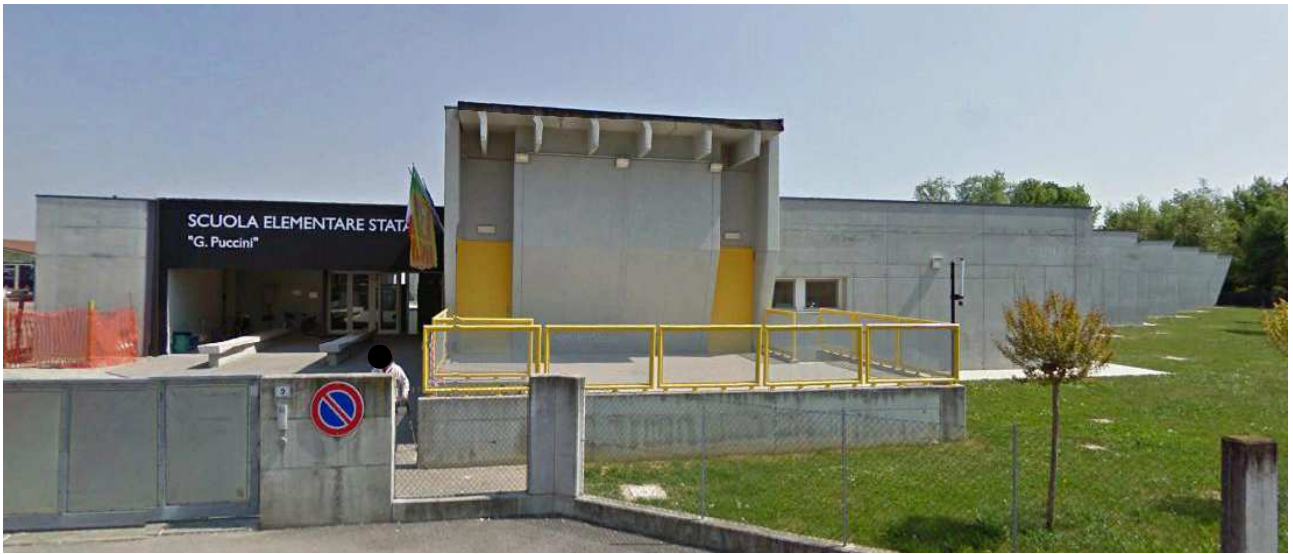
VERIFICA DELL'EFFETTO DI RISONANZA: VERTICALE 1

Spettro H/V sulla verticale 1



La frequenza fondamentale del terreno è compresa tra 1.74 e 1.86 Hz. Sulla base dello spettro H/V sopra riportato si evidenzia che in corrispondenza delle frequenze fondamentali del terreno (freccia nera) non vi è corrispondenza delle frequenze fondamentali dei vari piani. La frequenza di risonanza dell'edificio risulta essere posizionata a 7.93 Hz (freccia rossa). **Vista la distanza tra la frequenza del terreno e la frequenza di risonanza dell'edificio si possono escludere possibili effetti di doppia risonanza.**

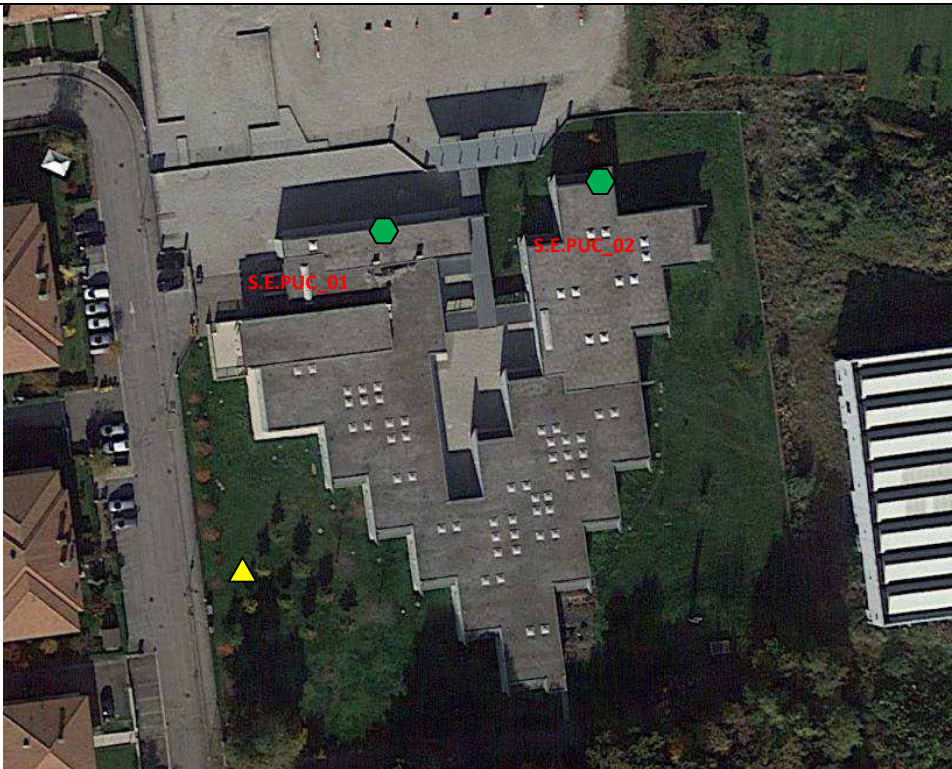
SCUOLA PRIMARIA GIACOMO PUCCINI



Indirizzo:

Via Formentano, 2 - 31030 BREDA DI PIAVE


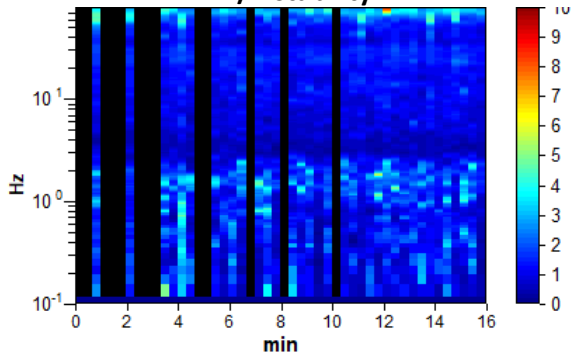
INDAGINI EFFETTUATE



Legenda

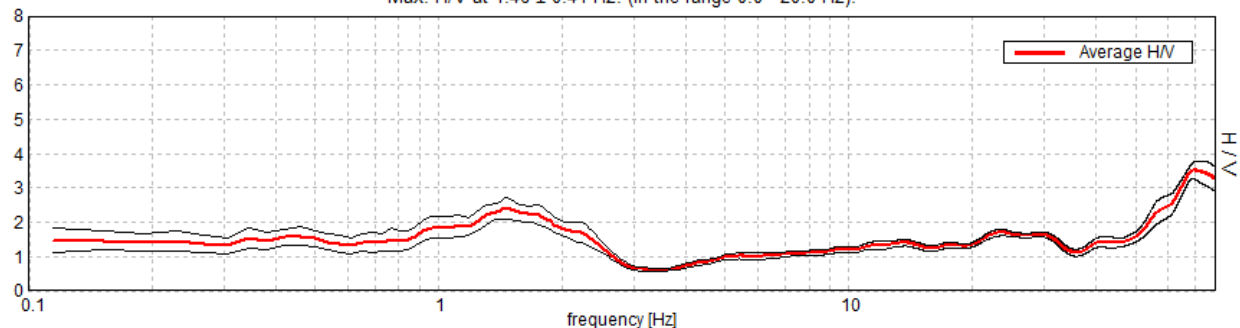
- ▲ Indagine HVSR
- ⬡ Punti di indagine all'interno dell'edificio

INDAGINE HVSR SUL TERRENO

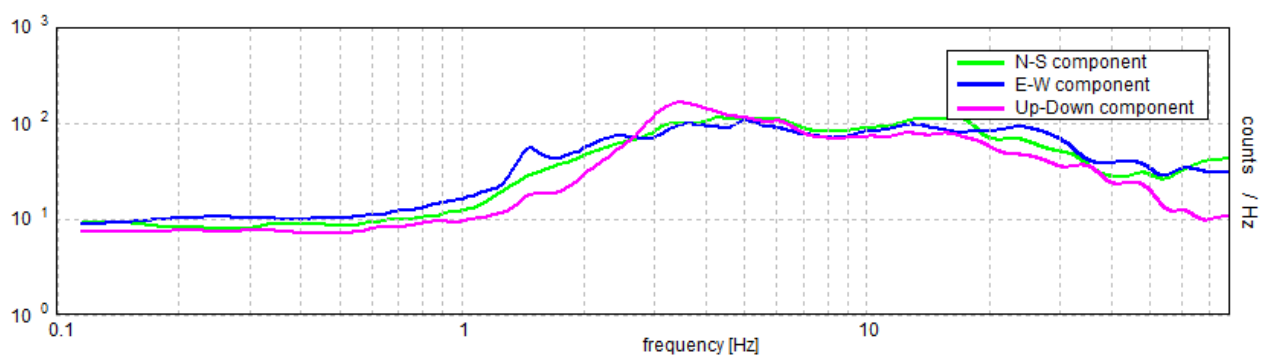
Coordinate geografiche WGS84	Lat: 45.724186 Long: 12.336372	Fotografia 
Tipo di strumento	ECHO TROMO 3 (Ambrogeo)	
Tipo di terreno	Naturale	
Tipo di accoppiamento	Supporto a chiodi infissi nel terreno	
Frequenza di campionamento durante l'acquisizione	157 Hz	H/V stability 
Situazione meteorologica	Sereno	
Data di acquisizione	21/06/2017	
Frequenza di picco	1.73 ± 0.2 Hz	

Spettro H/V

Max. H/V at 1.46 ± 0.41 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).

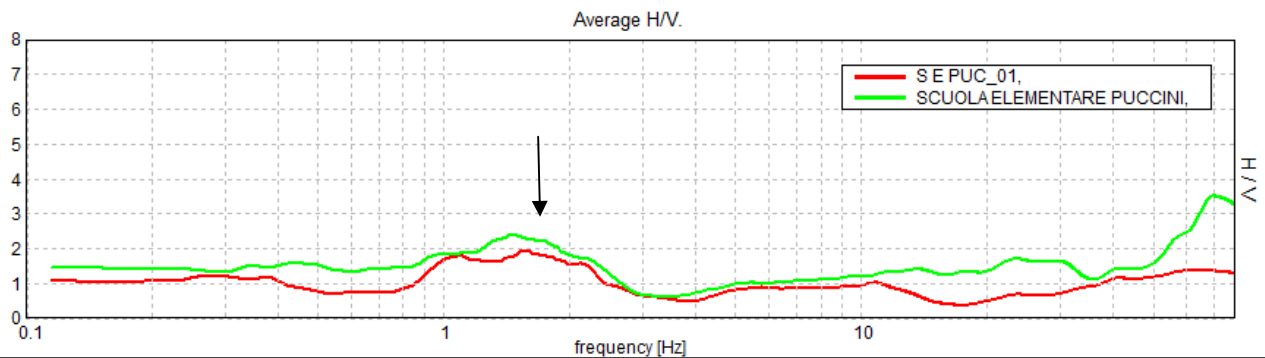


Spettro di ampiezza nelle tre componenti spaziali



VERIFICA DELL'EFFETTO DI RISONANZA: S.E.PUC_01

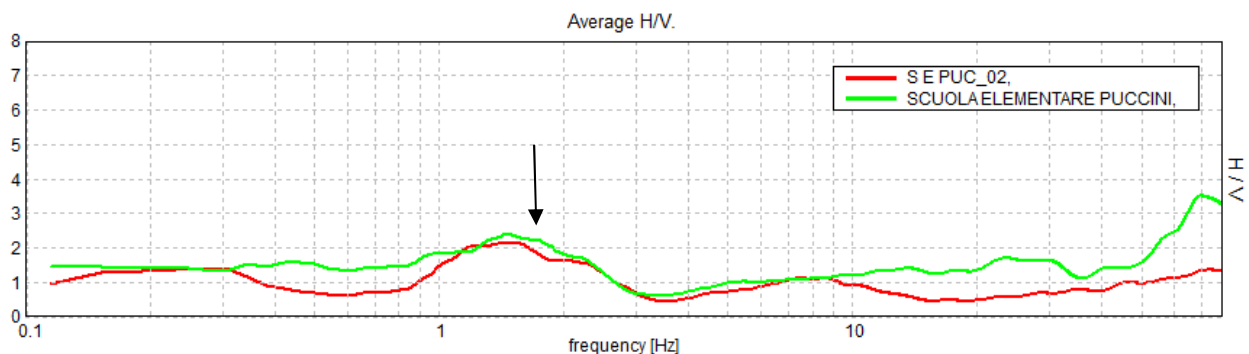
Spettro H/V sulla verticale 1



La frequenza fondamentale del terreno è compresa tra 1.71 e 1.75 Hz Hz. Sulla base dello spettro H/V sopra riportato si evidenzia che in corrispondenza della frequenza fondamentale del terreno (freccia nera) vi è corrispondenza delle frequenze fondamentali del piano terra (linea rossa-tra 1.24 e 1.82 Hz). **Sono quindi possibili effetti di doppia risonanza.** Quest'analisi è comunque da considerarsi parziale in quanto misura i modi di vibrare orizzontali e verticali della struttura, ma non riesce a stimare le vibrazioni legate alle torsioni dell'edificio, per misurare queste ultime sarebbe necessario effettuare un'analisi sul tetto dell'edificio.

VERIFICA DELL'EFFETTO DI RISONANZA VERTICALE 2

Spettro H/V sulla verticale 2



La frequenza fondamentale del terreno è compresa tra 1.71 e 1.75 Hz Hz. Sulla base dello spettro H/V sopra riportato si evidenzia che in corrispondenza della frequenza fondamentale del terreno (freccia nera) vi è corrispondenza delle frequenze fondamentali del piano terra (linea rossa-tra 1.35 e 1.71 Hz). **Sono quindi possibili effetti di doppia risonanza.** Quest'analisi è comunque da considerarsi parziale in quanto misura i modi di vibrare orizzontali e verticali della struttura, ma non riesce a stimare le vibrazioni legate alle torsioni dell'edificio, per misurare queste ultime sarebbe necessario effettuare un'analisi sul tetto dell'edificio.

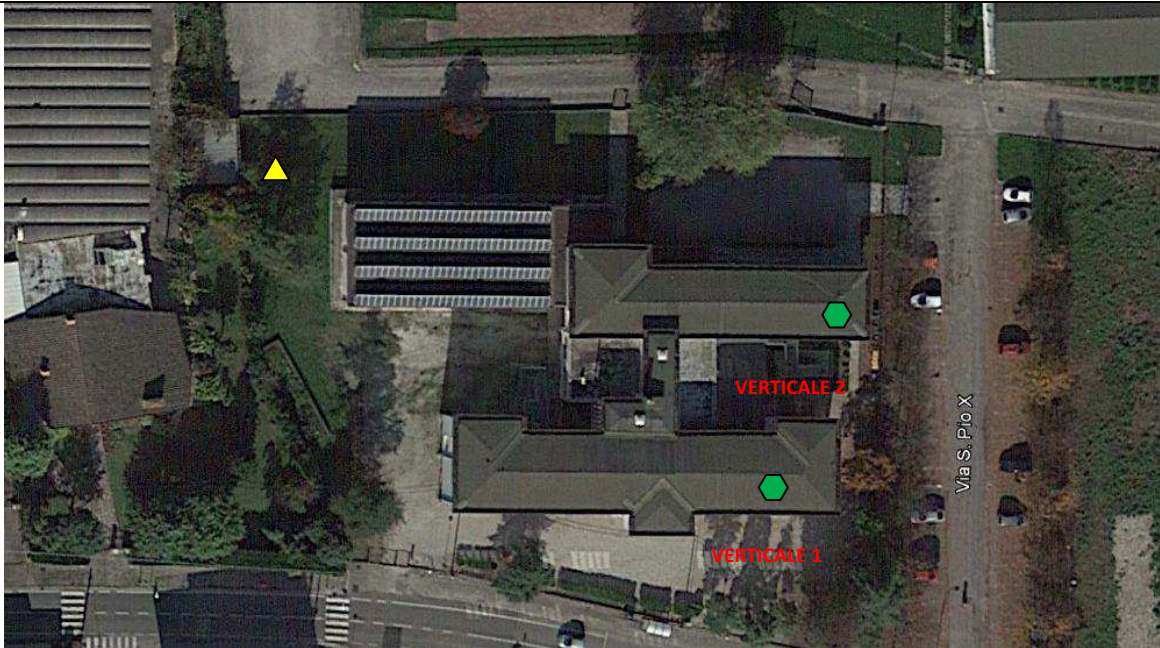
SCUOLA SECONDARIA GALILEO GALILEI





Indirizzo:

Via San Pio X, 33, 31030 BREDA DI PIAVE


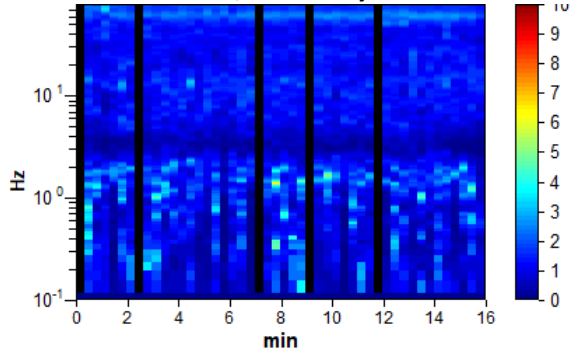
INDAGINI EFFETTUATE



Legenda

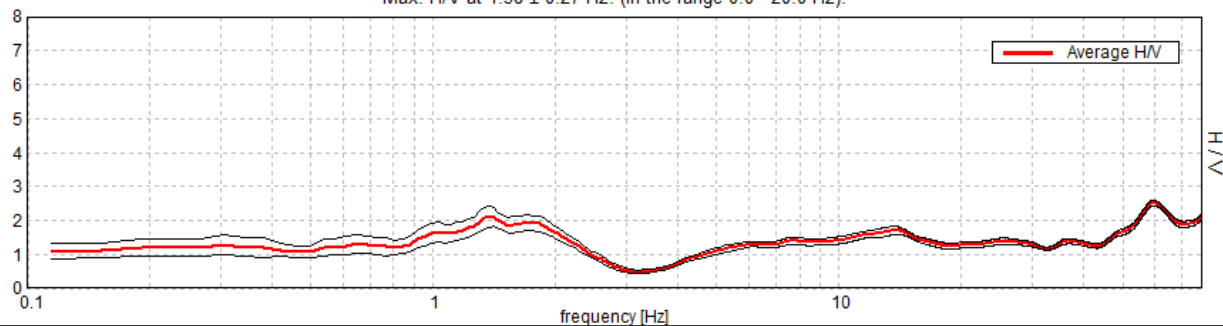
-  Indagine HVSR
-  Verticale per le indagini di vibrazione delle edificio

INDAGINE HVSR SUL TERRENO

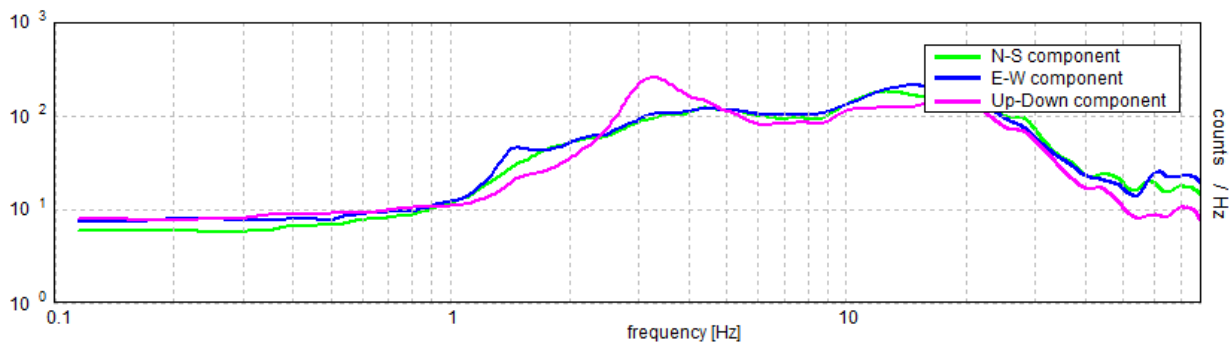
Coordinate geografiche WGS84	Lat: 45.723289 Long: 12.338410	Fotografia 
Tipo di strumento	ECHO TROMO 3 (Ambrogeo)	
Tipo di terreno	Naturale	
Tipo di accoppiamento	Supporto a chiodi infissi nel terreno	
Frequenza di campionamento durante l'acquisizione	157 Hz	H/V stability 
Situazione meteorologica	Sereno	
Data di acquisizione	21/06/2017	
Frequenza di picco	1.69±0.09, 13.8±0.45 Hz	

Spettro H/V

Max. H/V at 1.38 ± 0.27 Hz. (In the range 0.0 - 20.0 Hz).

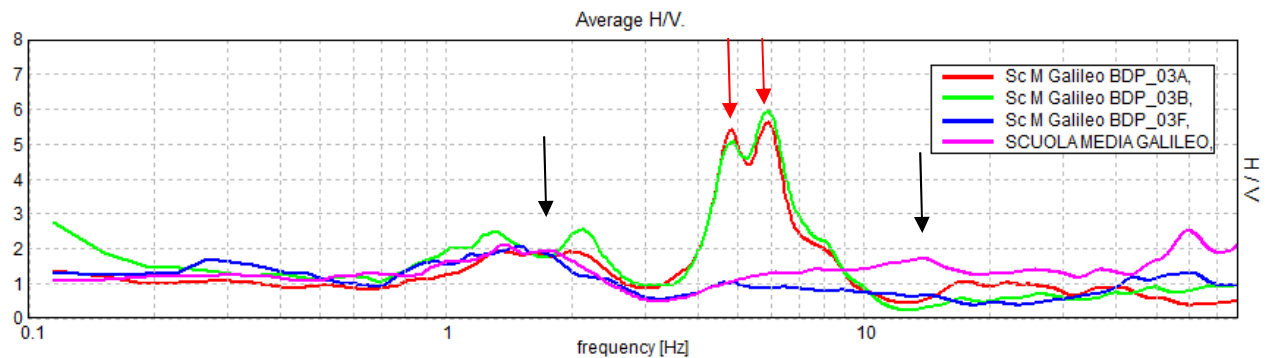


Spettro di ampiezza nelle tre componenti spaziali



VERIFICA DELL'EFFETTO DI RISONANZA VERTICALE 1

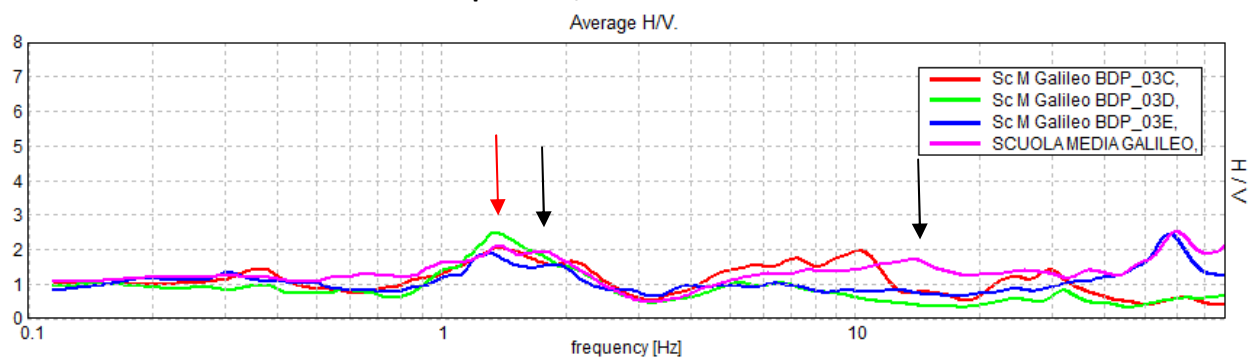
Spettro H/V sulla verticale 1



Le frequenze fondamentali del terreno sono comprese tra 1.60 e 1.78 Hz e tra 13.35 e 14.25 Hz. Sulla base dello spettro H/V sopra riportato si evidenzia che in corrispondenza delle frequenze fondamentali del terreno (freccie nere) non vi è corrispondenza delle frequenze fondamentali dell'edificio che sono localizzate a 4.89 e 5.84 Hz (freccie rosse). **Si possono quindi effetti di doppia risonanza.**

VERIFICA DELL'EFFETTO DI RISONANZA VERTICALE 2

Spettro H/V sulla verticale 2



Le frequenze fondamentali del terreno sono comprese tra 1.60 e 1.78 Hz e tra 13.35 e 14.25 Hz. Sulla base dello spettro H/V sopra riportato si evidenzia che in corrispondenza delle frequenze fondamentali del terreno (freccie nere) vi è corrispondenza delle frequenze di vibrazione dell'edificio (freccie rosse-tra 1.03 e 1.65 Hz). **In questa porzione dell'edificio sono quindi possibili effetti di doppia risonanza.**

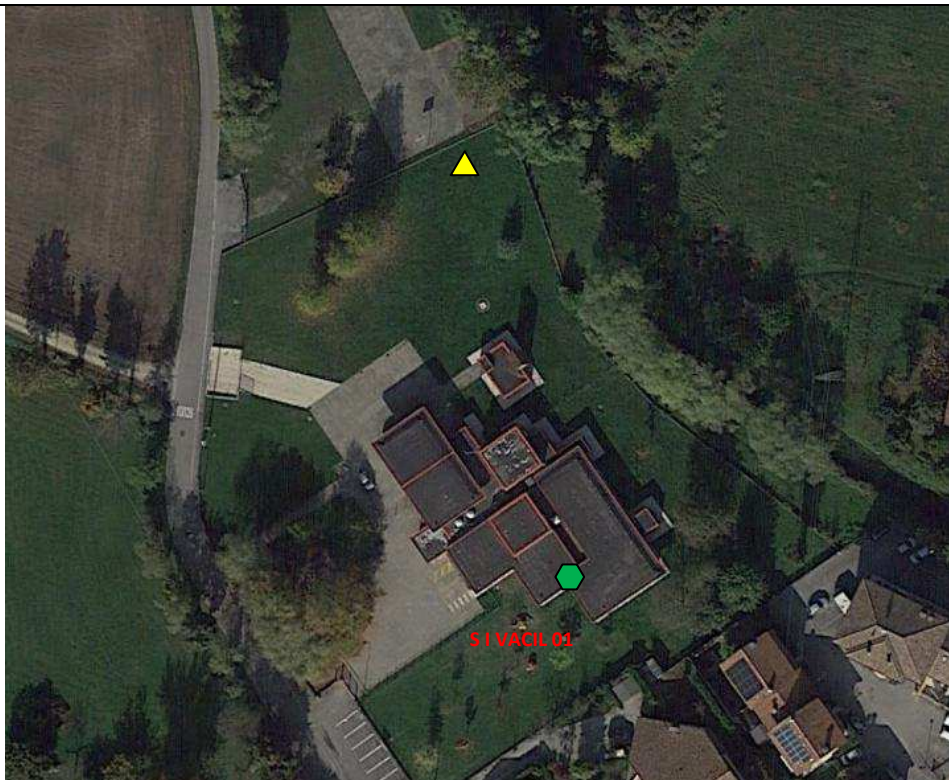
SCUOLA DELL'INFANZIA VACIL





Indirizzo:

Via Pozzetti,12 - 31030 Vacil -(frazione di Breda di Piave)


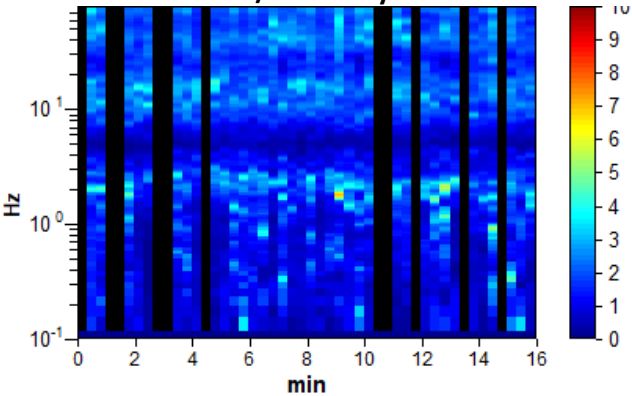
INDAGINI EFFETTUATE



Legenda

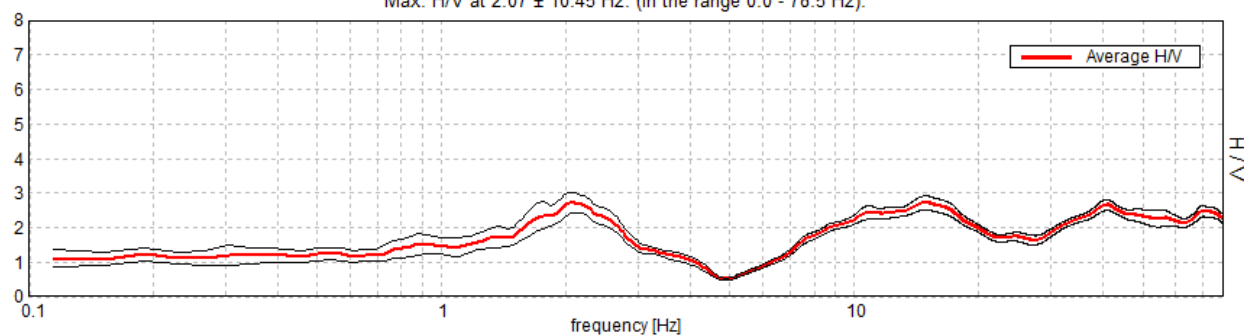
-  Indagine HVSR
-  Indagini di vibrazione all'interno dell'edificio

INDAGINE HVSR SUL TERRENO

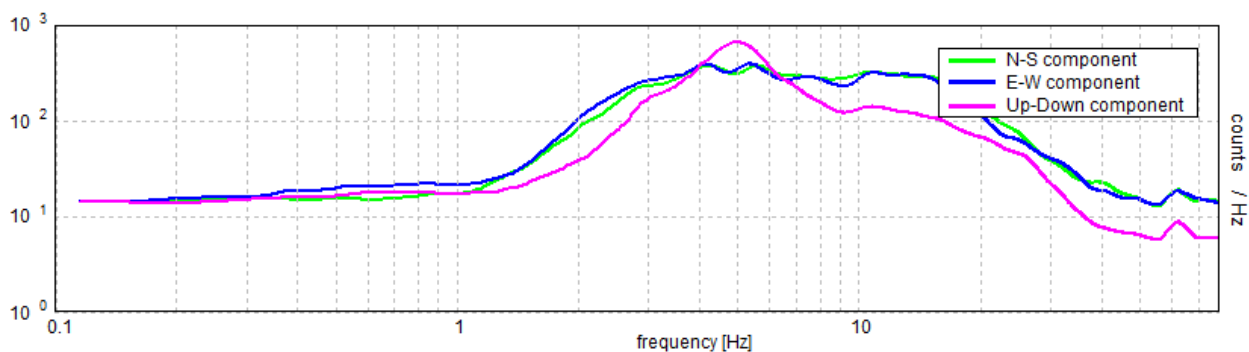
Coordinate geografiche WGS84	Lat: 45.708700 Long: 12.310817	Fotografia 
Tipo di strumento	ECHO TROMO 3 (Ambrogeo)	
Tipo di terreno	Naturale	
Tipo di accoppiamento	Supporto a chiodi infissi nel terreno	
Frequenza di campionamento durante l'acquisizione	157 Hz	H/V stability 
Situazione meteorologica	Sereno	
Data di acquisizione	23/05/2017	
Frequenza di picco	2.07±10.45, 14.95±0.76 Hz	

Spettro H/V

Max. H/V at 2.07 ± 10.45 Hz. (In the range 0.0 - 78.5 Hz).

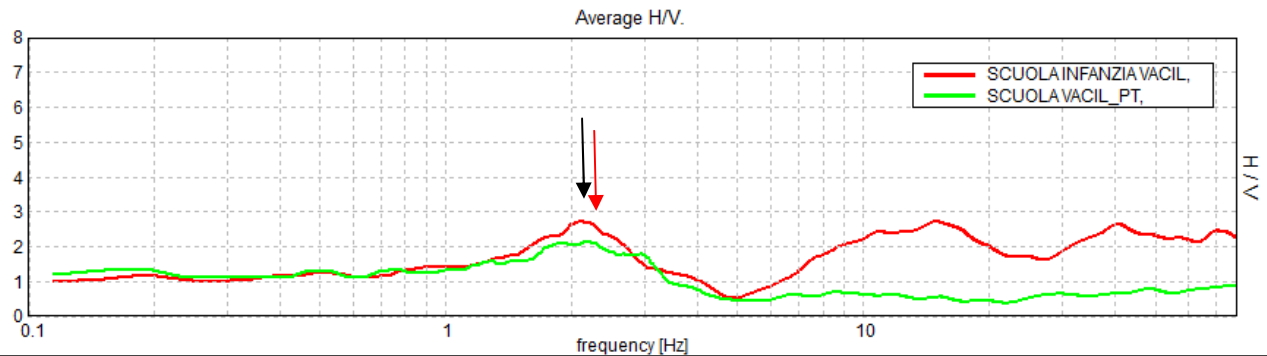


Spettro di ampiezza nelle tre componenti spaziali



VERIFICA DELL'EFFETTO DI RISONANZA: S I VACIL 01

Spettro H/V sulla verticale 1



Le frequenze fondamentali del terreno sono pari a 2.07 ± 10.45 Hz e comprese tra 14.19 e 15.71 Hz. Sulla base dello spettro H/V sopra riportato si evidenzia che in corrispondenza della frequenza fondamentale del terreno più bassa (freccia nera) vi è corrispondenza della frequenza di vibrazione dell'edificio (freccia rossa tra 1.83 e 2.53 Hz). **Sono quindi possibili effetti di doppia risonanza.** Quest'analisi è comunque da considerarsi parziale in quanto misura i modi di vibrare orizzontali e verticali della struttura, ma non riesce a stimare le vibrazioni legate alle torsioni dell'edificio, per misurare queste ultime sarebbe necessario effettuare un'analisi sul tetto dell'edificio.