

## NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

### Adeguamento del sistema

A7 – A10 – A12


### PROGETTO DEFINITIVO Progetto di Cantierizzazione

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## SCHEDE DI RILIEVO VIBRAZIONI

<b>IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</b> Ing. Ferruccio Bucalo Ord. Ingg. Genova N. 4940 <b>RESPONSABILE UFFICIO MAM</b>	<b>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 <b>RESPONSABILE AREA DI PROGETTO GENOVA</b>	<b>IL DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 <b>RESPONSABILE FUNZIONE STP</b>
---	---	--

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO										DATA:	REVISIONE														
	DIRETTORIO				FILE						FEBBRAIO 2011	n.	data													
	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo																						
	1	1	0	7	1	2	0	4	M	A	M	C	A	M	B	X	V	I	B	0	0	1	SCALA:	–		

 <b>ingegneria europea</b>	<b>COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO</b> Ing. Ilaria Lavander	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : Dott. Francesco Cipolli
		IL RESPONSABILE ATTIVITA' SPECIALISTICA: Ing. Sara Frisiani
CONSULENZA A CURA DI :	COORDINAMENTO SCIENTIFICO Ing. Mauro Di Prete	

<b>VISTO DEL COORDINATORE GENERALE SPEA</b> DIREZIONE OPERATIVA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI ASPI Ing. Alberto Selleri	<b>VISTO DEL COMMITTENTE</b>  Ing. Giorgio Fabriani	<b>VISTO DEL CONCEDENTE</b> 
---	--	--

## **POSTAZIONE DI MISURA VIB 101**

## V1 - VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto  
**VIB101**

Ricettore / Indirizzo  
**Sig. Maggio – Via N.S. della Guardia,19 – Genova (GE)**

### Descrizione del ricettore

Edificio residenziale a 4 piani f.t. stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata in prossimità della zona industriale di Bolzaneto.

### Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie  
 transitorie  
 impulsive ( N = - )

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB  
 Abitazione 74 dB  
 Uffici 83 dB  
 Fabbrica 89 dB

### Caratterizzazione della sorgente di vibrazione

Tipologia:

- traffico stradale: Via N.S. della Guardia  
 traffico ferroviario:  
 cantiere:  
 altro:

Descrizione: La sorgente principale è rappresentata dai transiti veicolari in Via N.S. della Guardia.

### Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Analizzatore Larson-Davis 2900B S.N. 1057, Accelerometri PCB393A03 S.N. 10072/10582

Calibratore: PCB 394M26 S.N. P3065, Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

### Sintesi misure ( caso più critico per ciascun asse )

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	Lw [dB]	Llim [dB]	Conforme UNI 9614
VIB101-3	26/10/10	14.16	Ultimo Solaio	Z	47.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
VIB101-3	26/10/10	14.16	Ultimo Solaio	X	48.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

### Tecnico responsabile delle misure

Data

**31/12/2010**

Nome e cognome

Firma e timbro

Punto <b>VIB101</b>	Ricettore / Indirizzo <b>Sig. Maggio – Via N.S. della Guardia,19 – Genova (GE)</b>
------------------------	---

**Risultati misure / Postazione primo solaio**

*Accelerometro posizionato al primo piano f.t. sul pavimento del pianerottolo.*

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note
VIB101-1	26/10/10	14.05	Z	0.15	43.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB101-1	26/10/10	14.05	Y	0.10	40.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB101-2	26/10/10	14.09	Z	0.16	44.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB101-2	26/10/10	14.09	X	0.08	37.8	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

**Risultati misure / Postazione ultimo solaio**

*Accelerometro posizionato al terzo piano f.t. sul pavimento del pianerottolo.*

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note
VIB101-3	26/10/10	14.16	Z	0.24	47.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB101-3	26/10/10	14.16	X	0.27	48.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB101-4	26/10/10	14.19	Z	0.17	44.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB101-4	26/10/10	14.19	Y	0.18	45.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

**Note**

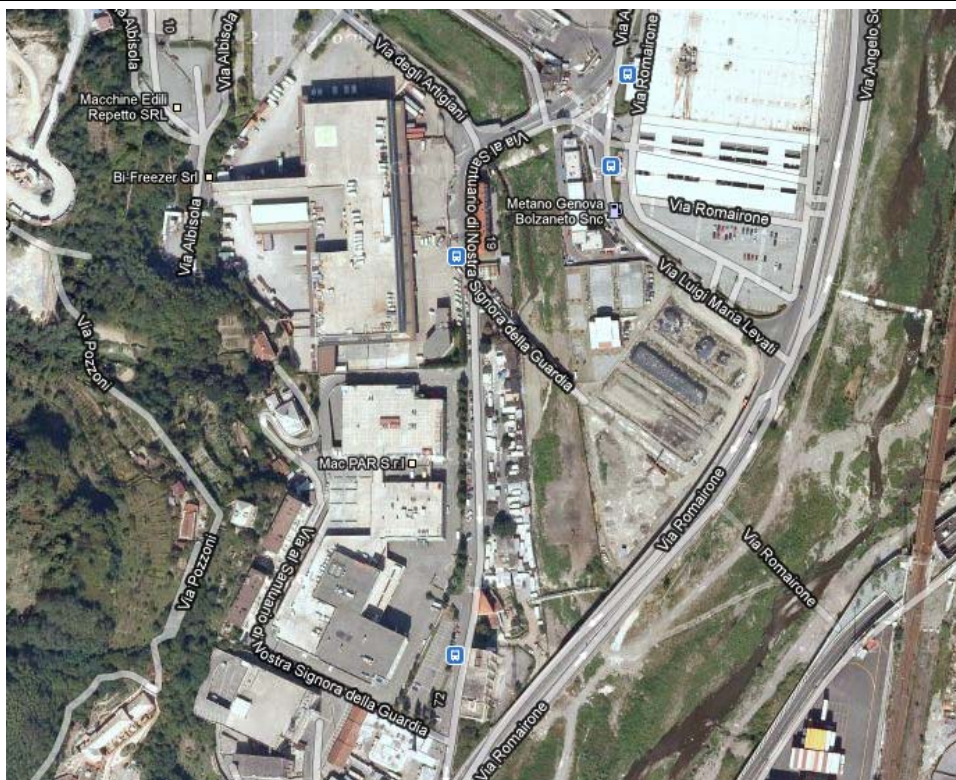
Punto  
VIB101

Ricettore / Indirizzo  
Sig. Maggio – Via N.S. della Guardia,19 – Genova (GE)

### Fotografia



### Localizzazione planimetrica



## **POSTAZIONE DI MISURA VIB 102**

## V1 - VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto  
**VIB102**

Ricettore / Indirizzo  
**Sig. Moriconi – Via delle fabbriche,45 – Genova (GE)**

### Descrizione del ricettore

Edificio residenziale a 3 piani f.t. stabilmente abitato, ubicato lungo via delle Fabbriche in posizione isolata.

### Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie  
 transitorie  
 impulsive ( N = - )

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB  
 Abitazione 74 dB  
 Uffici 83 dB  
 Fabbrica 89 dB

### Caratterizzazione della sorgente di vibrazione

Tipologia:

- traffico stradale: Via delle fabbriche  
 traffico ferroviario:  
 cantiere:  
 altro: impianto depurazione acque reflue

Descrizione: La sorgente principale è rappresentata dai transiti veicolari in Via delle fabbriche si associano inoltre componenti provenienti dall'impianto di depurazione adiacente al fabbricato.

### Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Analizzatore Larson-Davis 2900B S.N. 1057, Accelerometri PCB393A03 S.N. 10072/10582

Calibratore: PCB 394M26 S.N. P3065, Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

### Sintesi misure ( caso più critico per ciascun asse )

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	Lw [dB]	Llim [dB]	Conforme UNI 9614
VIB102-1	26/10/10	10.26	Primo Solaio	Z	54.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
VIB102-2	26/10/10	10.29	Primo Solaio	X	71.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

### Tecnico responsabile delle misure

Data

**31/12/2010**

Nome e cognome

Firma e timbro

Punto <b>VIB102</b>	Ricettore / Indirizzo <b>Sig. Moriconi – Via delle fabbriche,45 – Genova (GE)</b>
------------------------	--

**Risultati misure / Postazione primo solaio**

*Accelerometro posizionato al terzo piano f.t. sul pavimento della camera da letto.*

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note
VIB102-1	26/10/10	10.26	Z	0.54	54.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB102-1	26/10/10	10.26	Y	0.27	48.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB102-2	26/10/10	10.29	Z	0.41	52.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB102-2	26/10/10	10.29	X	3.66	71.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

**Risultati misure / Postazione ultimo solaio**

*Accelerometro posizionato al primo piano f.t. sul pavimento della cucina.*

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note
VIB102-3	26/10/10	10.37	Z	0.16	43.8	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB102-3	26/10/10	10.37	Y	0.12	41.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB102-4	26/10/10	10.41	Z	0.16	44.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
VIB102-4	26/10/10	10.41	X	0.08	38.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

**Note**



Punto  
VIB102

Ricettore / Indirizzo  
**Sig. Moriconi – Via delle fabbriche,45 – Genova (GE)**

### Fotografia

### Localizzazione planimetrica



## **POSTAZIONE DI MISURA VIB 103**

## V1 - VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto  
**VIB103**

Ricettore / Indirizzo  
**Santuario Madonna delle Grazie – loc. Voltri – Genova (GE)**

### Descrizione del ricettore

Complesso monastico a carattere storico-culturale, stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata e predominante sulla sommità del crinale predominante l'abitato di Voltri.

### Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie  
 transitorie  
 impulsive ( N = - )

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB  
 Abitazione 74 dB  
 Uffici 83 dB  
 Fabbrica 89 dB

### Caratterizzazione della sorgente di vibrazione

Tipologia:

- traffico stradale: Autostrada A26  
 traffico ferroviario:  
 cantiere:  
 altro:

Descrizione: La sorgente di vibrazioni principale è rappresentata dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell' A26 che corre in galleria sotto il monastero.

### Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Analizzatore Larson-Davis 2900 SN 1057, Accelerometro PCB393A03 SN 10582 - 11072  
Calibratore: PCB 394M26 SN P3065 , Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

### Sintesi misure ( caso più critico per ciascun asse )

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	Lw [dB]	Llim [dB]	Conforme UNI 9614
2	25/10/10	16.11	Primo solaio	Z	45.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
1	25/10/10	16.08	Primo solaio	Y	38.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

### Tecnico responsabile delle misure

Data

**31/12/10**

Nome e cognome

Firma e timbro

Punto <b>VIB103</b>	Ricettore / Indirizzo <b>Santuario Madonna delle Grazie – loc. Voltri – Genova (GE)</b>
------------------------	--

**Risultati misure / Postazione primo solaio**

*L'accelerometro è stato posizionato a centro stanza sul pavimento della camera da letto della foresteria al 1 piano f.t.*

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mmm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note
1	25/10/10	16.08	Z	0.13	42.0	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	25/10/10	16.08	Y	0.09	38.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	25/10/10	16.11	Z	0.19	45.5	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	25/10/10	16.11	X	0.07	37.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

**Risultati misure / Postazione ultimo solaio**

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note

**Note**

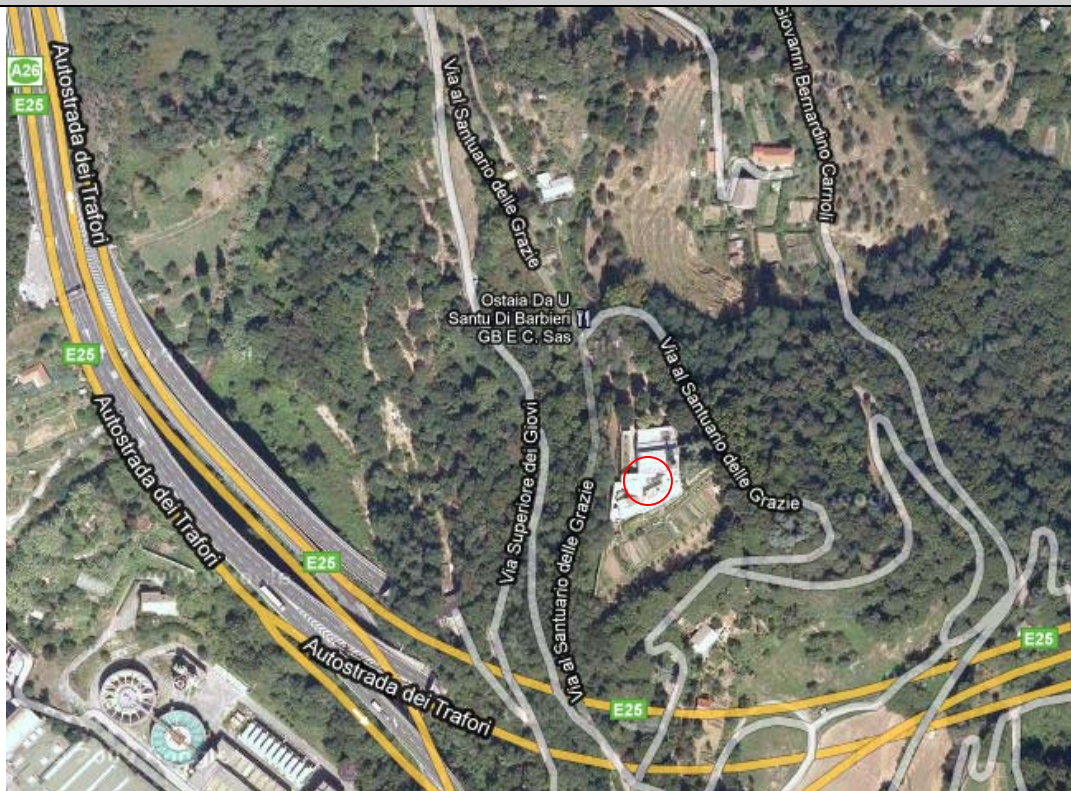
Punto  
VIB103

Ricettore / Indirizzo  
Santuario Madonna delle Grazie – loc. Voltri – Genova (GE)

### Fotografia



### Localizzazione planimetrica



## **POSTAZIONE DI MISURA VIB 104**

## V1 - VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI

Punto  
**VIB104**

Ricettore / Indirizzo  
**Sig. Pasotti – Via Romani di Voltri – Genova (GE)**

### Descrizione del ricettore

Edificio residenziale a 3 piani f.t., stabilmente abitato, ubicato in posizione isolata e predominante rispetto all'abitato di Voltri in prossimità del tracciato autostradale.

### Caratterizzazione del ricettore

Tipologia vibrazioni (UNI 9614 / 3.1):

- stazionarie  
 transitorie  
 impulsive ( N = - )

Sensibilità umana e livelli limite (UNI 9614):

- Area critica 71 dB  
 Abitazione 74 dB  
 Uffici 83 dB  
 Fabbrica 89 dB

### Caratterizzazione della sorgente di vibrazione

Tipologia:

- traffico stradale: Autostrada A10, viabilità locale  
 traffico ferroviario:  
 cantiere:  
 altro:

Descrizione: La sorgente di vibrazioni principale è rappresentata dai transiti continui lungo il tracciato autostradale dell' A10 a cui si associano gli scarsi transiti veicolari lungo la viabilità locale.

### Strumentazione adottata

Catena di misura in Classe I costituita da:

Analizzatore Larson-Davis 2900 SN 1057, Accelerometro PCB393A03 SN 10582 - 11072  
Calibratore: PCB 394M26 SN P3065 , Software di analisi: NWWin ver. 2.0.5

### Sintesi misure ( caso più critico per ciascun asse )

Misura	Data	Ora	Postazione	Asse	Lw [dB]	Llim [dB]	Conforme UNI 9614
4	26/10/1	11.45	Primo solaio	Z	49.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
4	26/10/1	11.45	Primo solaio	X	43.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

### Tecnico responsabile delle misure

Data

**31/12/10**

Nome e cognome

Firma e timbro

Punto <b>VIB104</b>	Ricettore / Indirizzo <b>Sig. Pasotti – Via Romani di Voltri – Genova (GE)</b>
------------------------	---

**Risultati misure / Postazione primo solaio**

*L'accelerometro è stato posizionato a centro stanza nel salotto al piano terra.*

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mmm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note
3	26/10/10	11.42	Z	0.22	46.8	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
3	26/10/10	11.42	Y	0.09	38.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
4	26/10/10	11.45	Z	0.31	49.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
4	26/10/10	11.45	X	0.15	43.3	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

**Risultati misure / Postazione ultimo solaio**

*L'accelerometro è stato posizionato a centro stanza nel bagno al terzo piano.*

Misura	Data	Ora	Asse	$a_w$ [mm/s <sup>2</sup> ]	$L_w$ [dB]	$L_{lim}$ [dB]	Conforme UNI 9614	Note
1	26/10/10	11.31	Z	0.22	46.9	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
1	26/10/10	11.31	Y	0.12	41.6	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	26/10/10	11.33	Z	0.16	44.2	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-
2	26/10/10	11.33	X	0.12	41.7	74.0	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	-

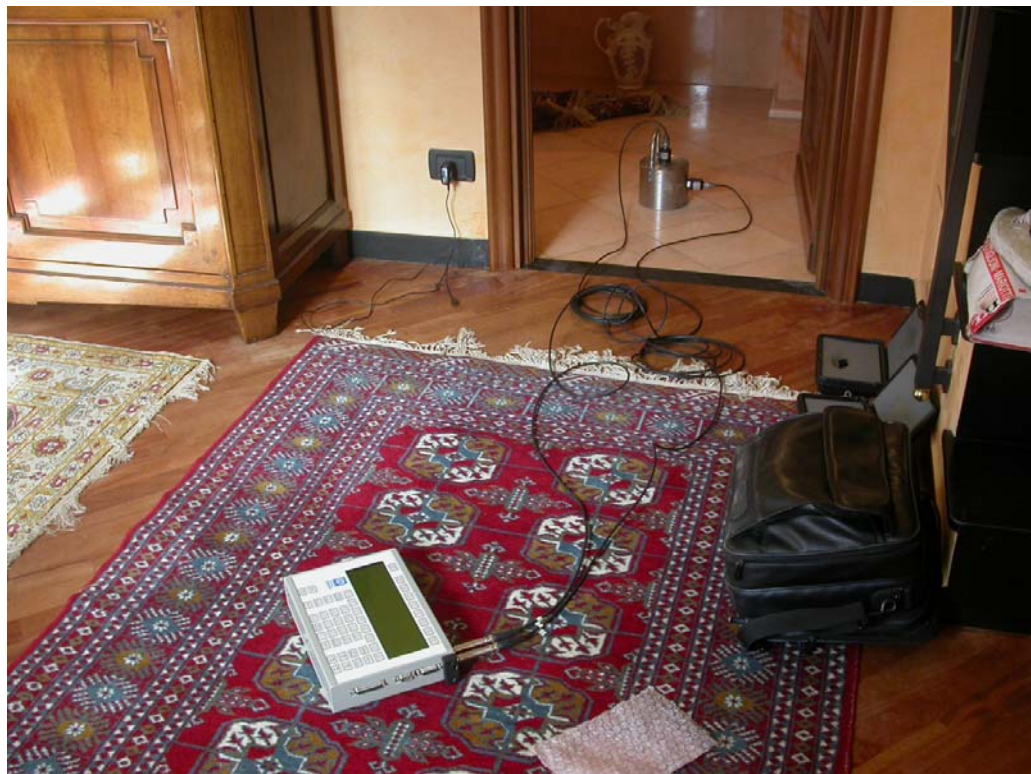
**Note**



Punto  
VIB104

Ricettore / Indirizzo  
Sig. Pasotti – Via Romani di Voltri – Genova (GE)

### Fotografia



### Localizzazione planimetrica

