



REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE
COMUNE DI MANZANO

**REDAZIONE DEL PIANO COMUNALE DI
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

Codice elaborato	
R	4

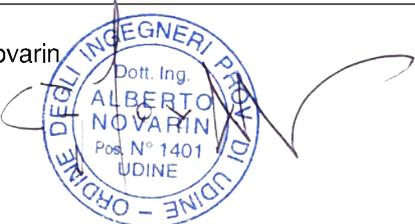
scala	-
-------	---

Emissione	
Data	08 / 07 / 2016
Redatto	G.V.
Controllato	A.N.
Approvato	A.N.

Titolo elaborato	
Rilievi fonometrici, indagini di dettaglio e documentazione fotografica	

Codice progetto	4	3	9
-----------------	---	---	---

Nome file	439-R4-REV01.dwg
-----------	------------------

Firme	
PROGETTISTA Dott. Ing. Alberto Novarin	COMMITTENTE Comune di Manzano
	
CONSULENTI Sistema informativo territoriale: Geom. Iuri Piero Bunello Acustica ambientale: Dott. Ing. Guido Vales	

Rev.	data	redatto	controllato	approvato	oggetto revisione
01	07.12.2016	G.V.	A.N.	A.N.	AGGIUNTA POSTAZIONI 4BIS E 16
02					
03					
04					
05					



Studio Novarin S.a.s.

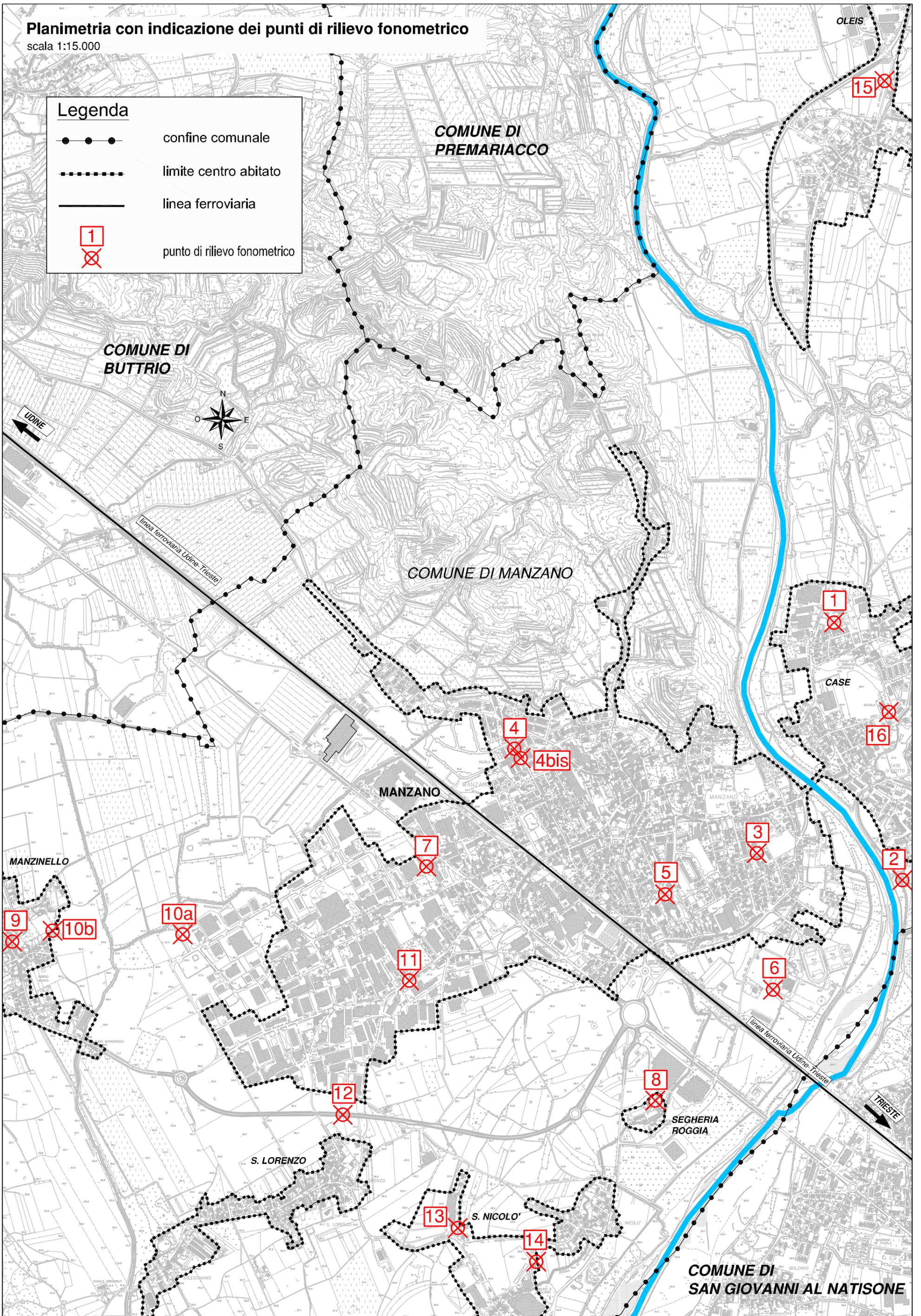
viale Volontari della Libertà, 18/4 - 33100 Udine - Tel. 0432 421013 - Fax 0432 1840008 - E-mail: studio@novarin.net

Planimetria con indicazione dei punti di rilievo fonometrico

scala 1:15.000

Legenda

- — ● confine comunale
- limite centro abitato
- linea ferroviaria
- 1 ☒ punto di rilievo fonometrico



**RIEPILOGO RISULTATI DELLE
MISURE FONOMETRICHE**

POSTAZIONE		MISURA FONOMETRICA LAeq [dB(A)]		CLASSE ACUSTICA	VALORI LIMITE DI CLASSE Leq [dB(A)]	
N.	LOCALIZZAZIONE	DIURNA	NOTTURNA		DIURNO	NOTTURNO
1	terreno incolto, località Case di Sopra	49,8	-	IV	65	55
2	area depuratore	51,0	52,4	II	55	45
3	via Terzo Drusin	57,5	-	I	50	40
4	cortile scuola primaria via Libertà	46,0	-	I	50	40
4bis	ingresso scuola primaria via Libertà	57,8	-	I	50	40
5	scuola secondaria via Zorutti	45,6	-	I	50	40
6	area sportiva confine Sud-Ovest	52,4	-	II	55	45
7	azienda "Engen Meccanica s.r.l." via Galilei	61,3	-	IV	65	55
8	località Segheria Roggia	45,2	-	IV	65	55
9	località Manzinello, piazzale della chiesa	62,8	-	III	60	50
10a	inceneritore, via Volta - confine attività	59,5 (movimentazione rifiuti in funzione)	-	V	70	60
		58,7 (movimentazione rifiuti non in funzione)	-			
10b	inceneritore, via Volta- confine Est Manzinello	39,0	38,5 (correzione di 3)	V	70	60
11	azienda "Sedie Rustiche" su SP 78	61,0	-	V	70	60
12	intersezione via Raffaello- via Michelangelo	50,4	-	IV	65	55
13	via Muraglia, località S. Nicolò	56,2	-	V	70	60
14	via Ariosto, località S. Nicolò	39,0	-	IV	65	55
15	via Vittorio Veneto, località Oleis	55,8	-	III	60	50
16	intersezione via Pola- via Albona	49,7	-	I	50	40

Postazione 1

POSTAZIONE 1

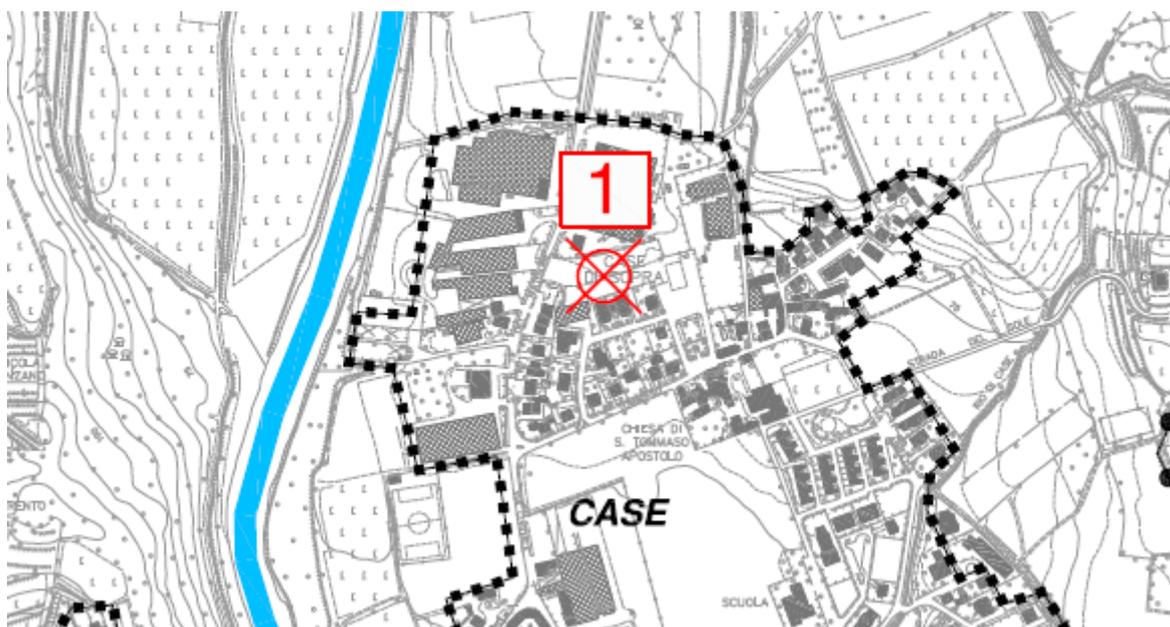
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 53,32" N e 13° 23' 32,67 E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata in Località Case di Sopra, in un terreno incolto posto tra la Strada Provinciale 19 - "del Natisone", un comprensorio industriale/artigianale ed i primi edifici con destinazione abitativa



Immagini di inquadramento territoriale



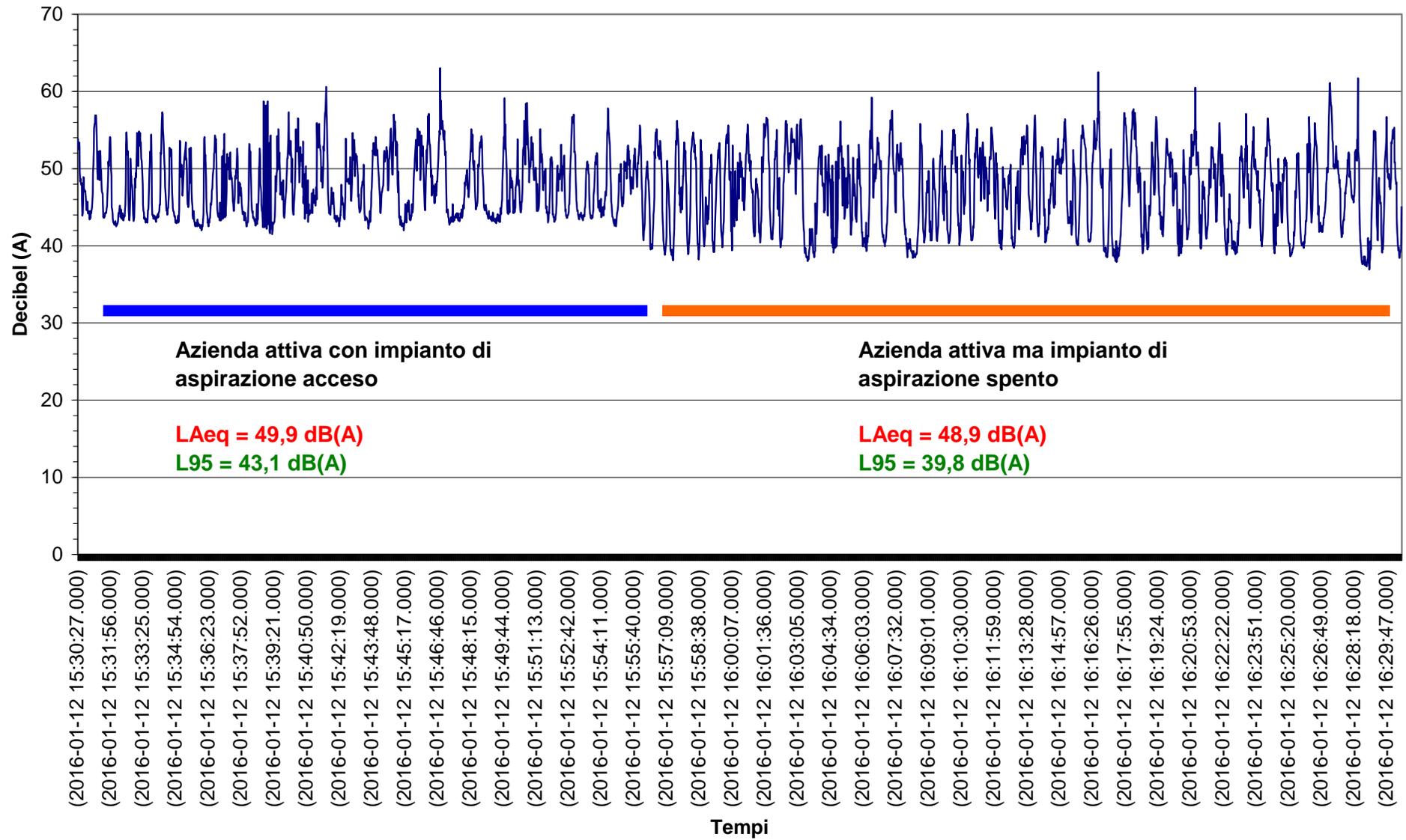
Immagine postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

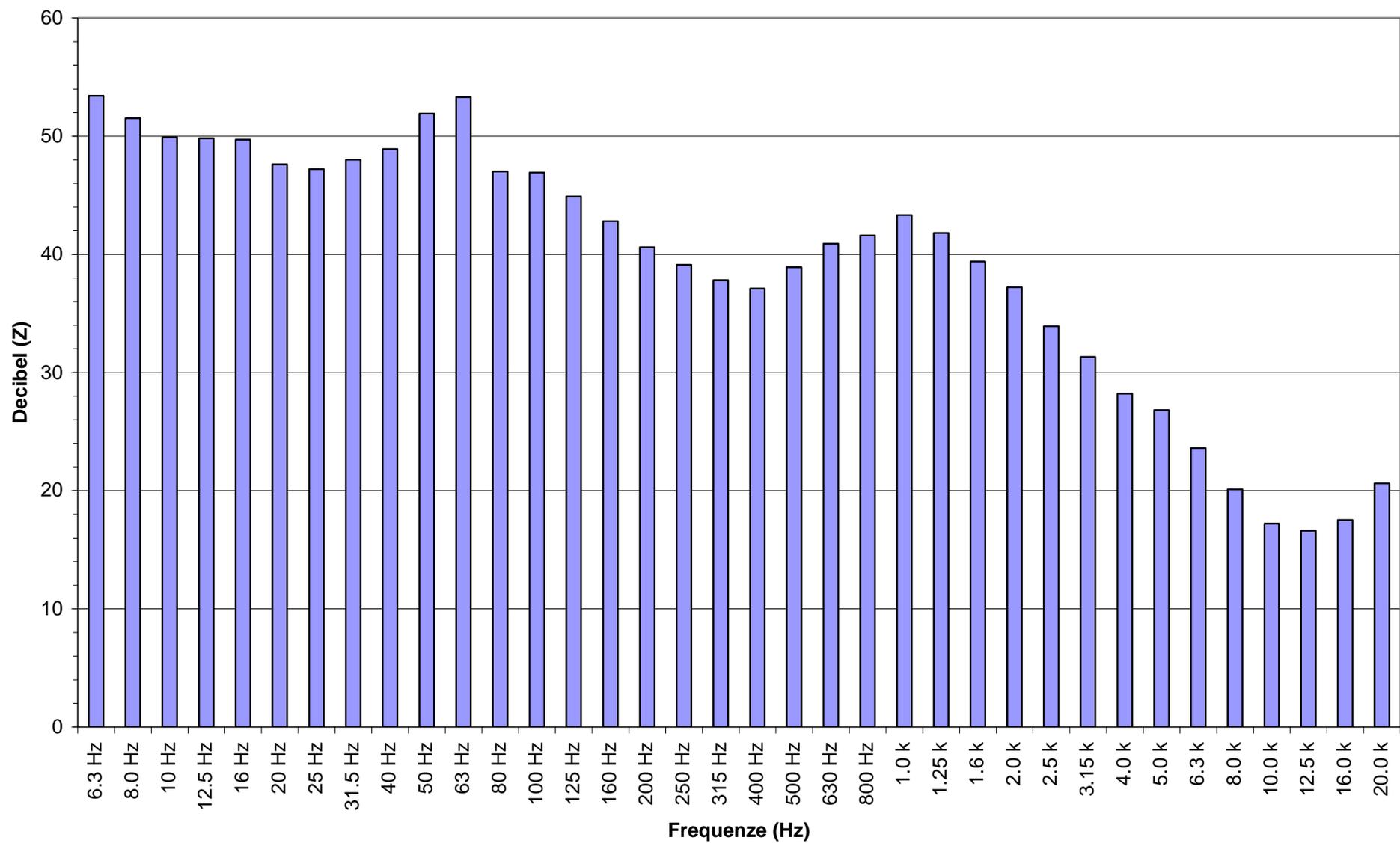
La Strada Provinciale caratterizza, dal punto di vista acustico, l'area esaminata. È però nettamente percepibile il rumore proveniente dall'unica attività della zona industriale/artigianale (segheria), costituito dai ventilatori dell'impianto di aspirazione ed abbattimento polveri. Si tratta di rumore costante di tipo aeraulico, a larga banda senza componenti tonali o impulsive. Circa a metà della misura, alle ore 15.55 circa, l'attività ha spento l'impianto di aspirazione, pur rimanendo attiva per altre operazioni. In entrambi i casi l'apporto netto attribuibile alla sola attività produttiva è pari al percentile L95. Nessun evento acustico anomalo da segnalare, solo eventi riconducibili al traffico (veicoli più rumorosi).

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 9,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Martedì 12/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 15.20 alle 16.40			
Tm			Dalle 15.30 alle 16.30			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra la presenza di impianti industriali attivi.						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
49,8	63,6	84,3	100,8	36,6	37,4	37,1
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
57,1	54,9	53,5	47,3	41,0	39,8	38,5
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione.						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 1 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 1 - Analisi in frequenza



Postazione 2

POSTAZIONE 2

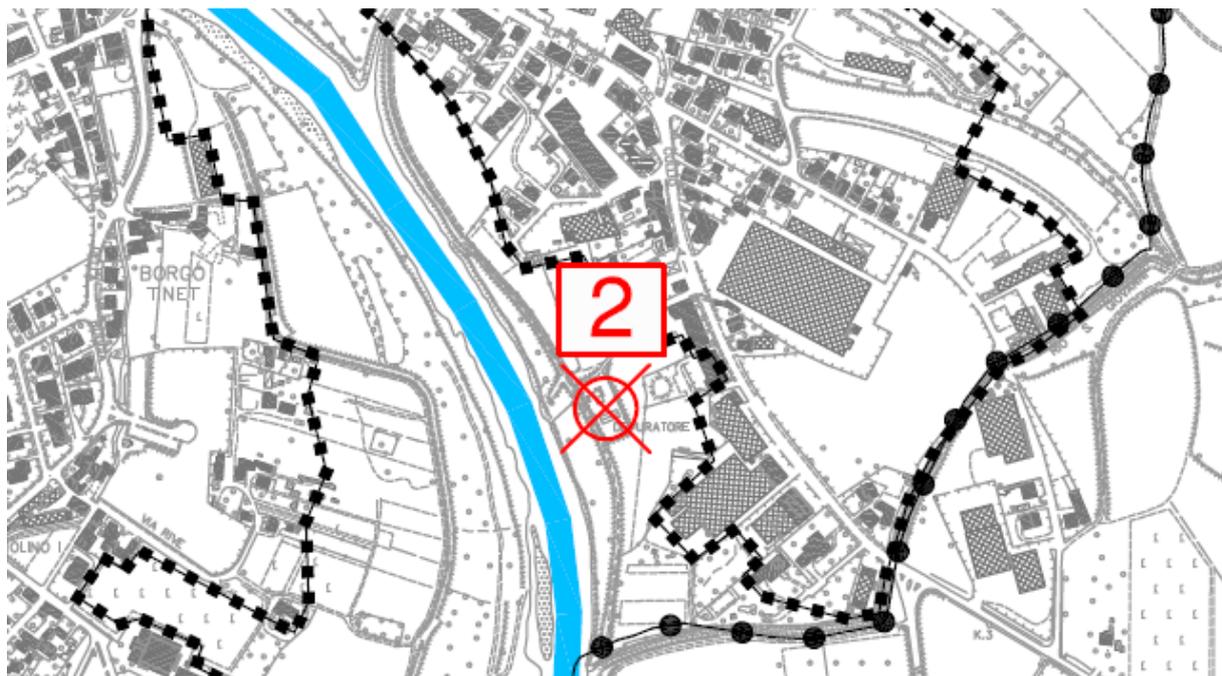
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 17,79" N e 13° 23' 48,03" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata nei pressi del depuratore, a metà strada tra la sorgente ed i primi recettori (abitazioni) sullo spigolo del confine di un'area coltivata ad orto.



Immagini di inquadramento territoriale



Immagini postazioni fonometriche

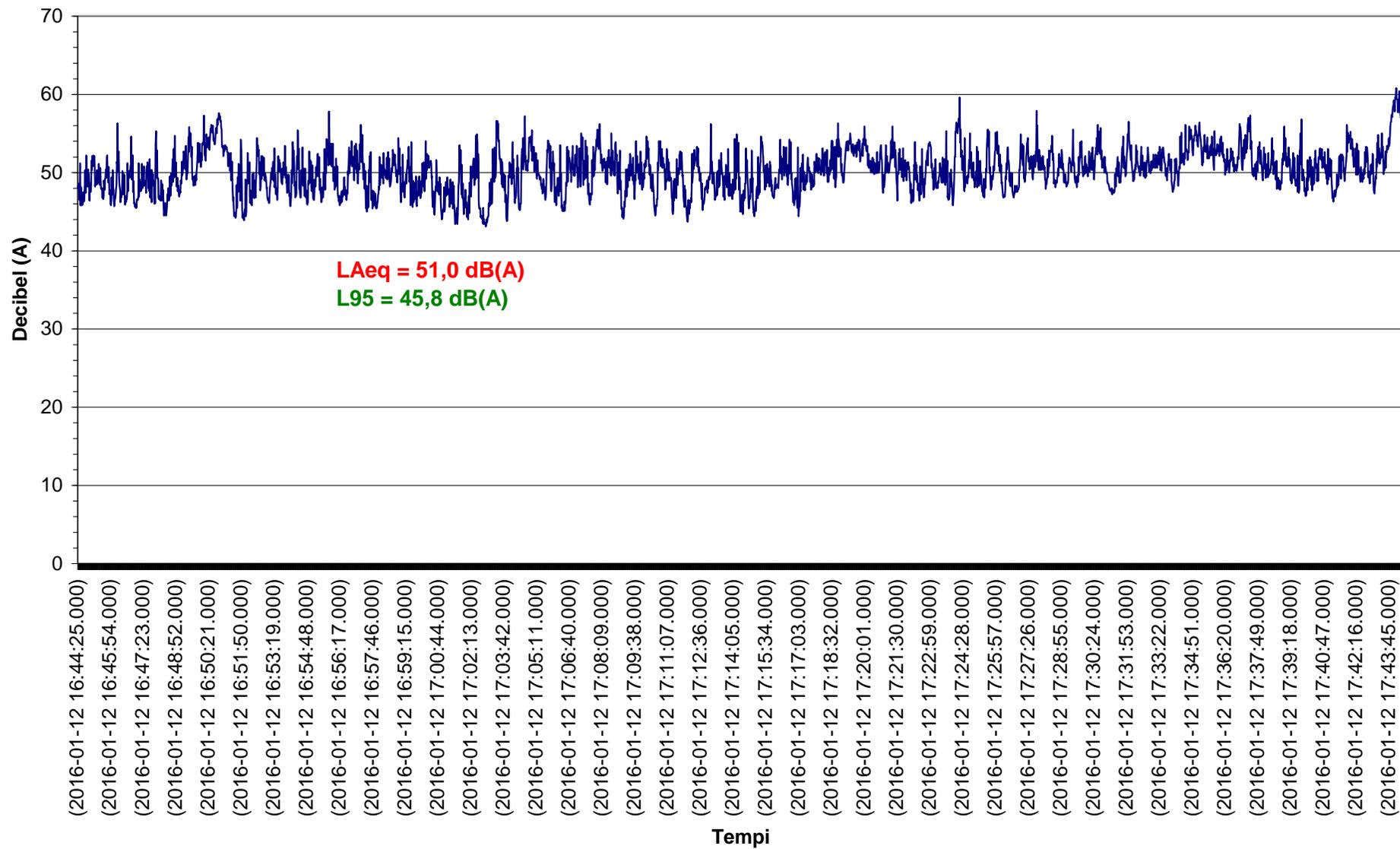
Panorama acustico esistente

Vi è un rumore continuo proveniente dalle macchine del depuratore. Il traffico veicolare sulla Strada Provinciale 29 del "Collio", distante poco meno di 100 m dalla postazione, completa il panorama acustico dell'area esaminata. Durante le misure notturne è emerso, più forte di quanto fosse durante il giorno, il rumore del fiume Natisone. Questo apporto è certamente dovuto alla variazione della portata del medesimo. Nessun evento acustico anomalo da segnalare.

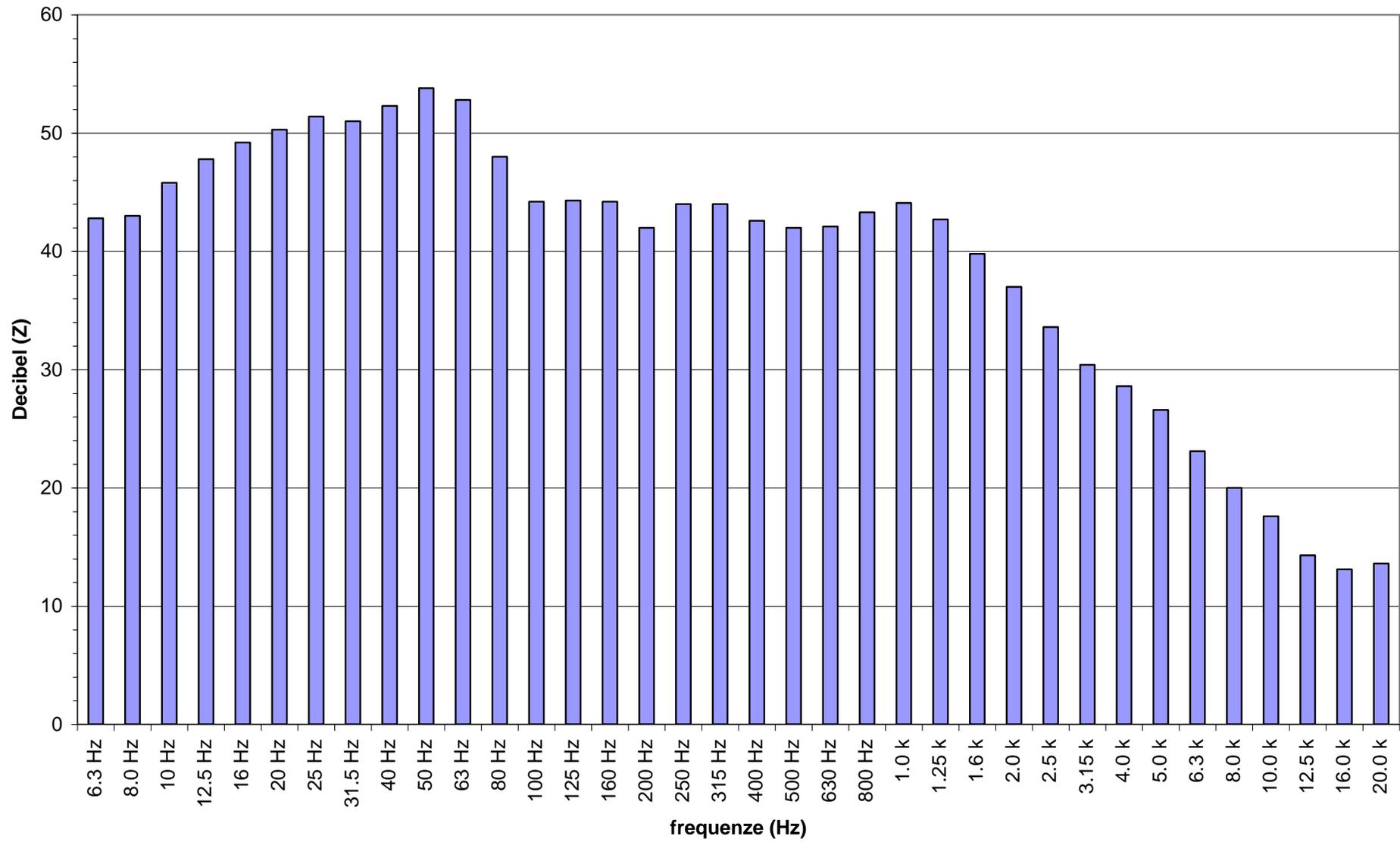
Condizioni meteorologiche						
Temperatura 9,0 °C diurno e 2,5 °C notturno - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Martedì 12/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 16.55 alle 17.55			
Tm			Dalle 16.45 alle 17.45			
Note rilievo fonometrico						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
51,0	65,6	60,5	68,8	43,0	43,4	43,2
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
57,1	54,6	53,5	50,2	46,7	45,8	44,3
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione.						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Martedì 12/01/2016			
Tr			Notturmo			

To		Dalle 22.20 alle 23.40				
Tm		Dalle 22.30 alle 23.30				
Note						
Forte e netto il rumore del fiume						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
52,4	62,1	83,0	99,5	46,5	47,1	46,6
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
56,5	55,2	54,6	52,0	49,0	48,6	47,9
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione.						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott ing. Alessandra Terranova			

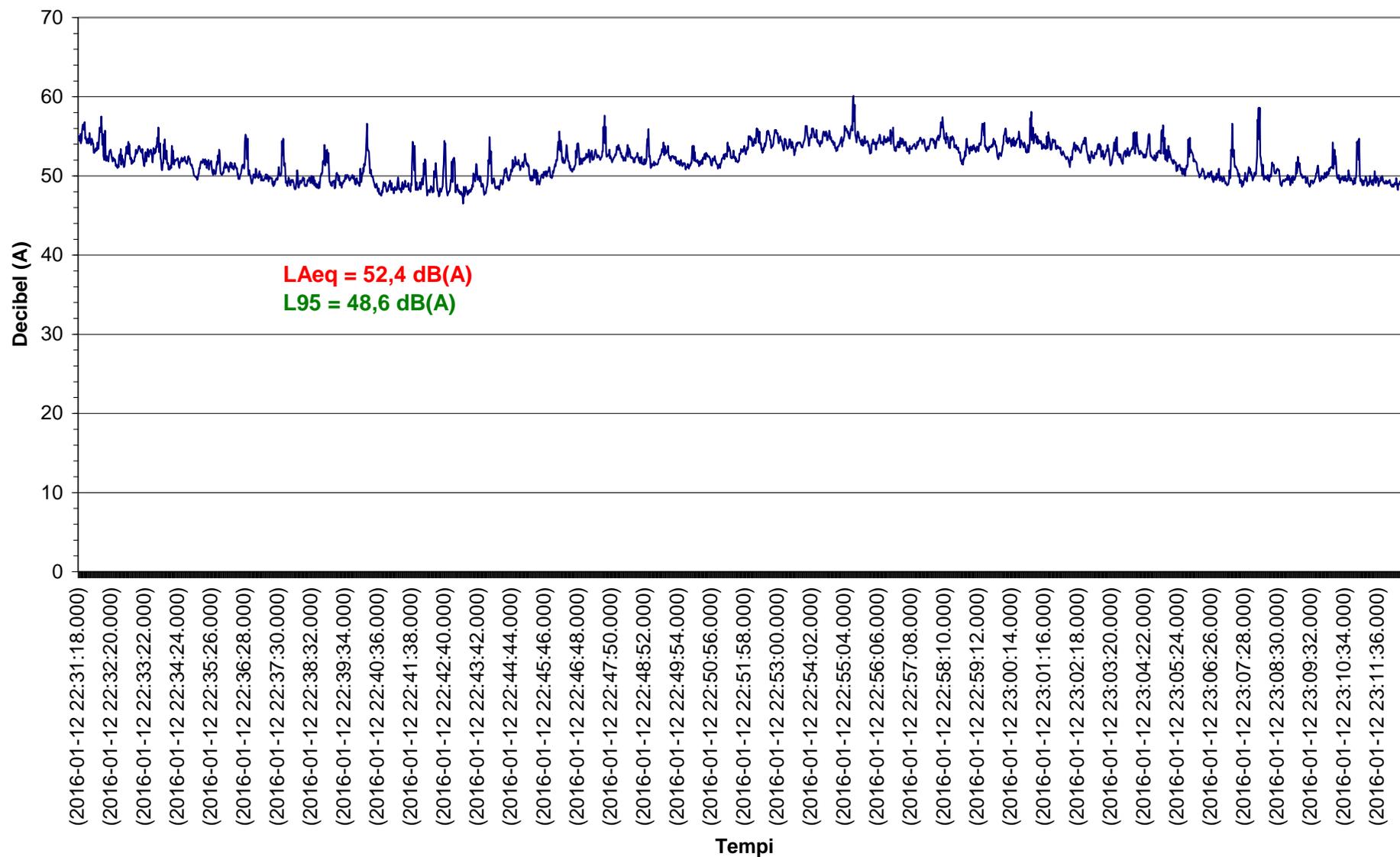
Postazione 2 - Profilo temporale LAF(t)



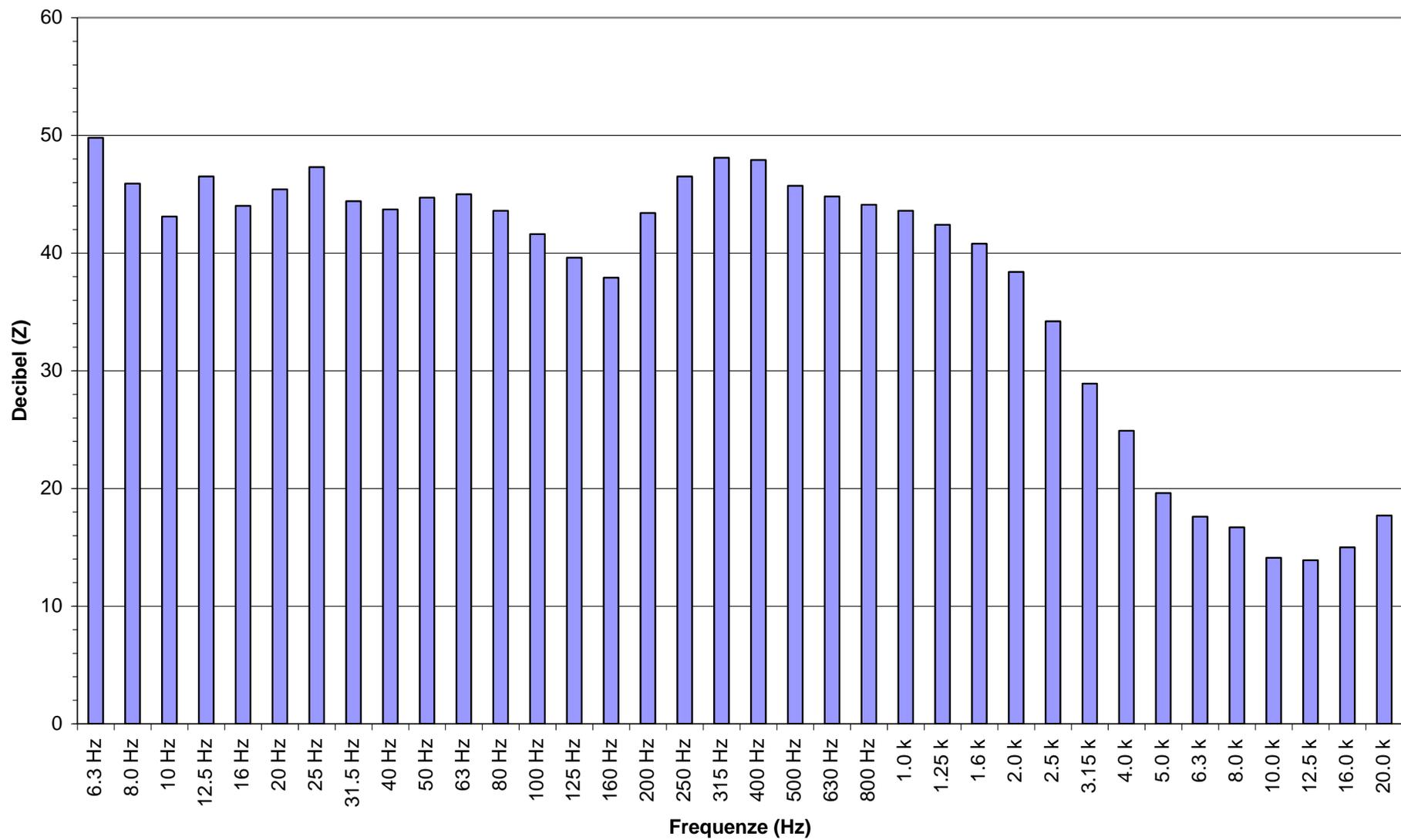
Postazione 2 - Analisi in frequenza



Postazione 2 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 2 - Analisi in frequenza



Postazione 3

POSTAZIONE 3

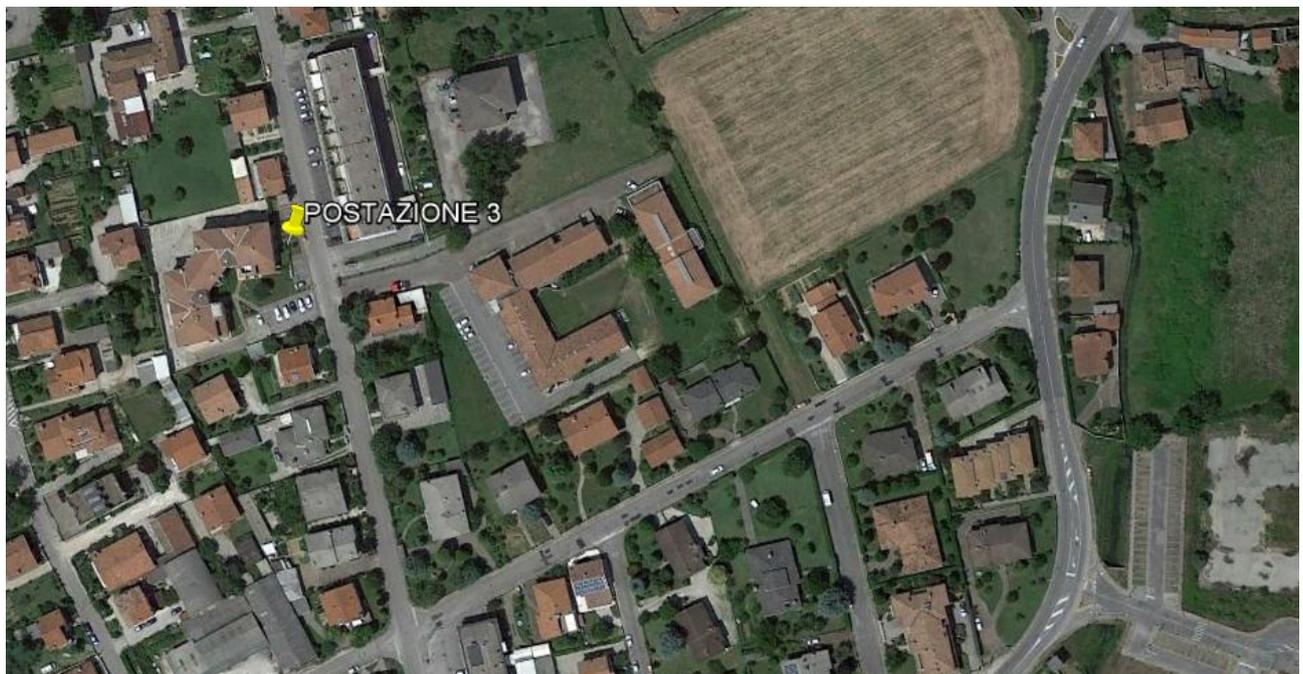
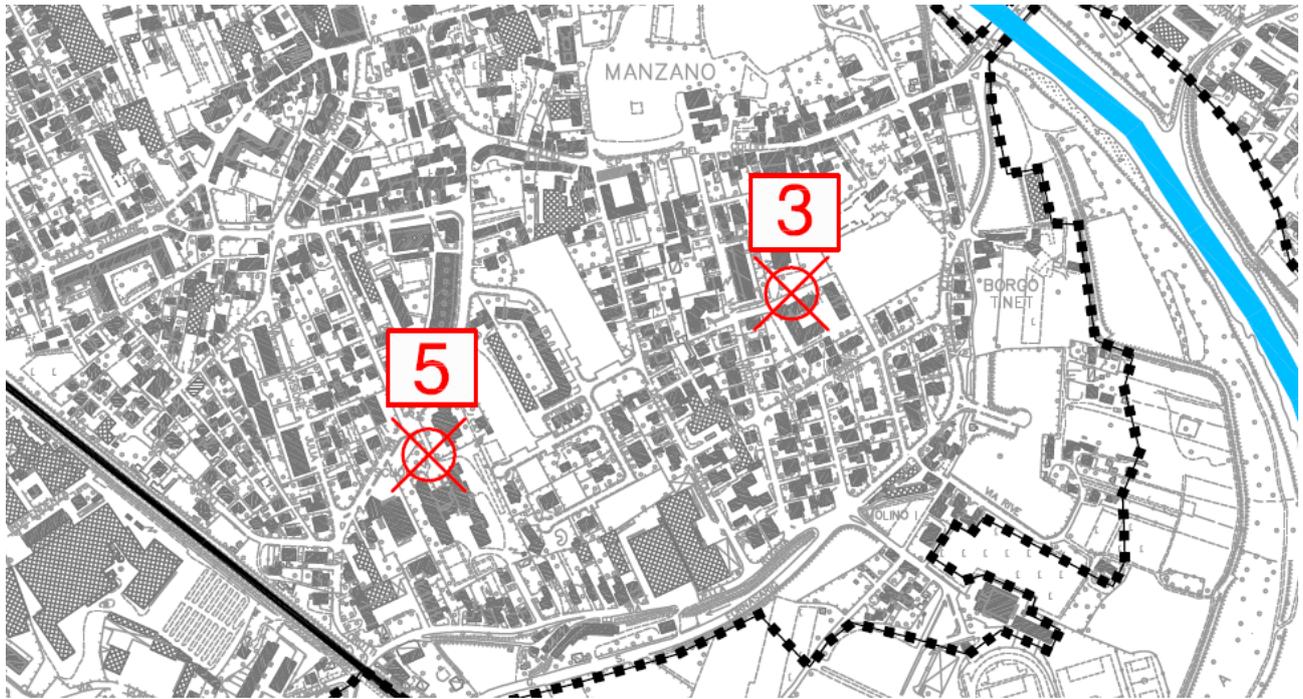
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

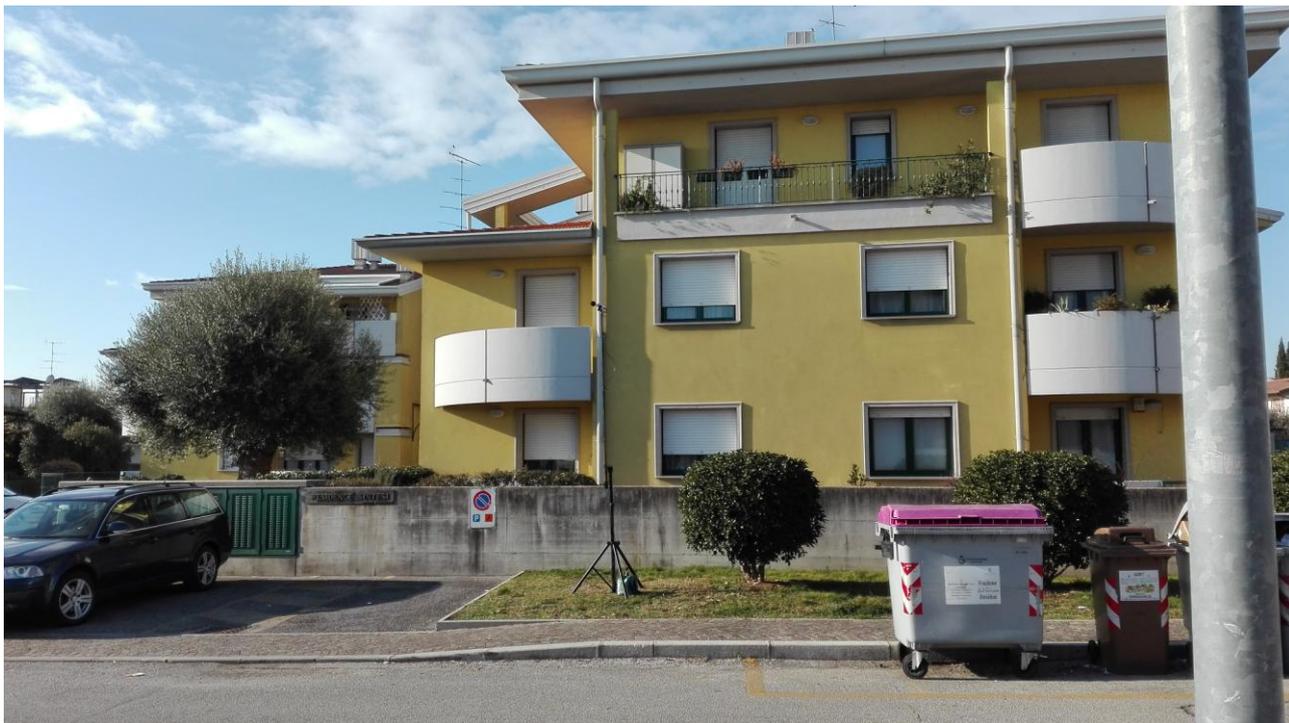
45° 59' 18,76" N e 13° 23' 12,17" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata in via Terzo Drusin



Immagini di inquadramento territoriale



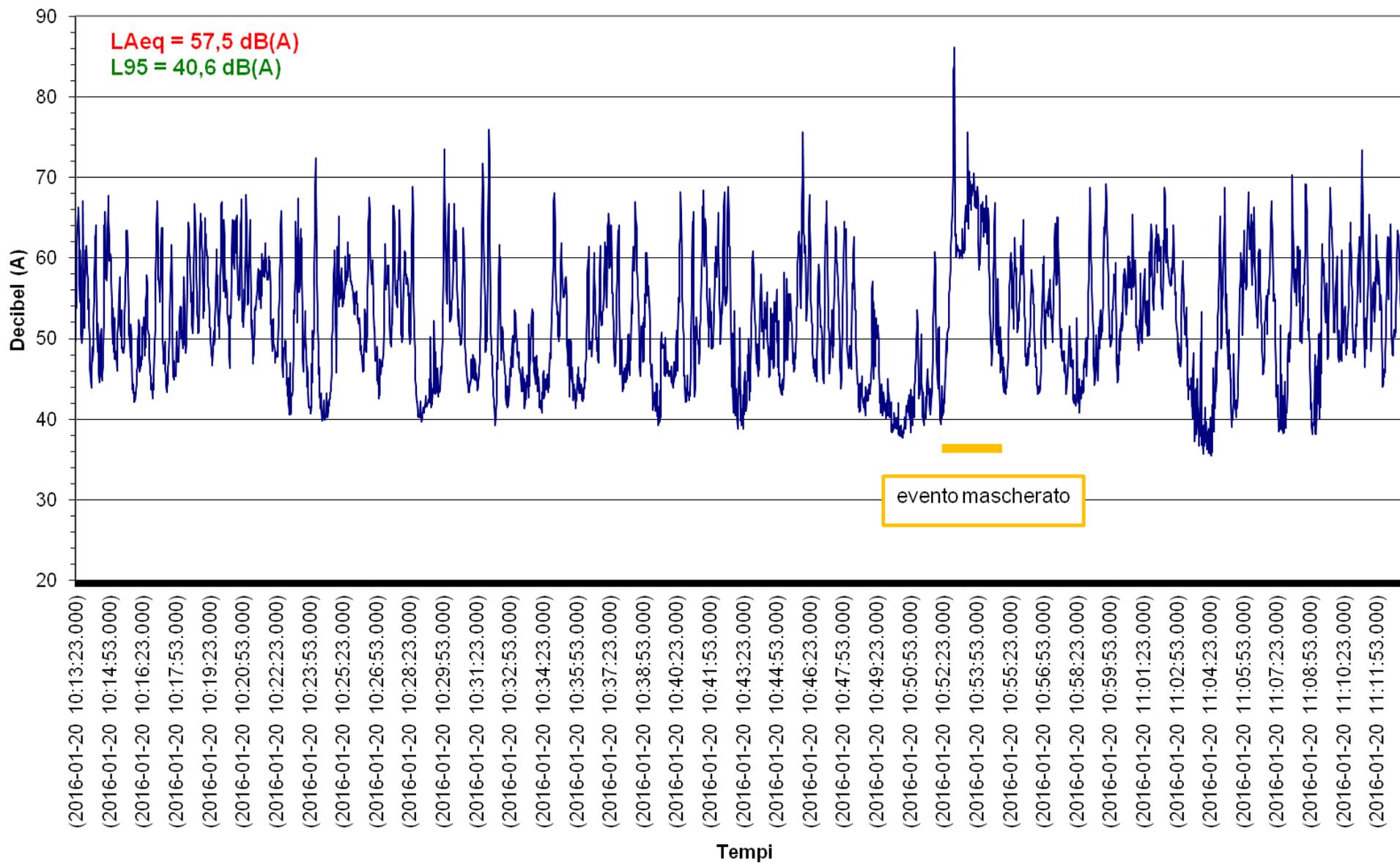
Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

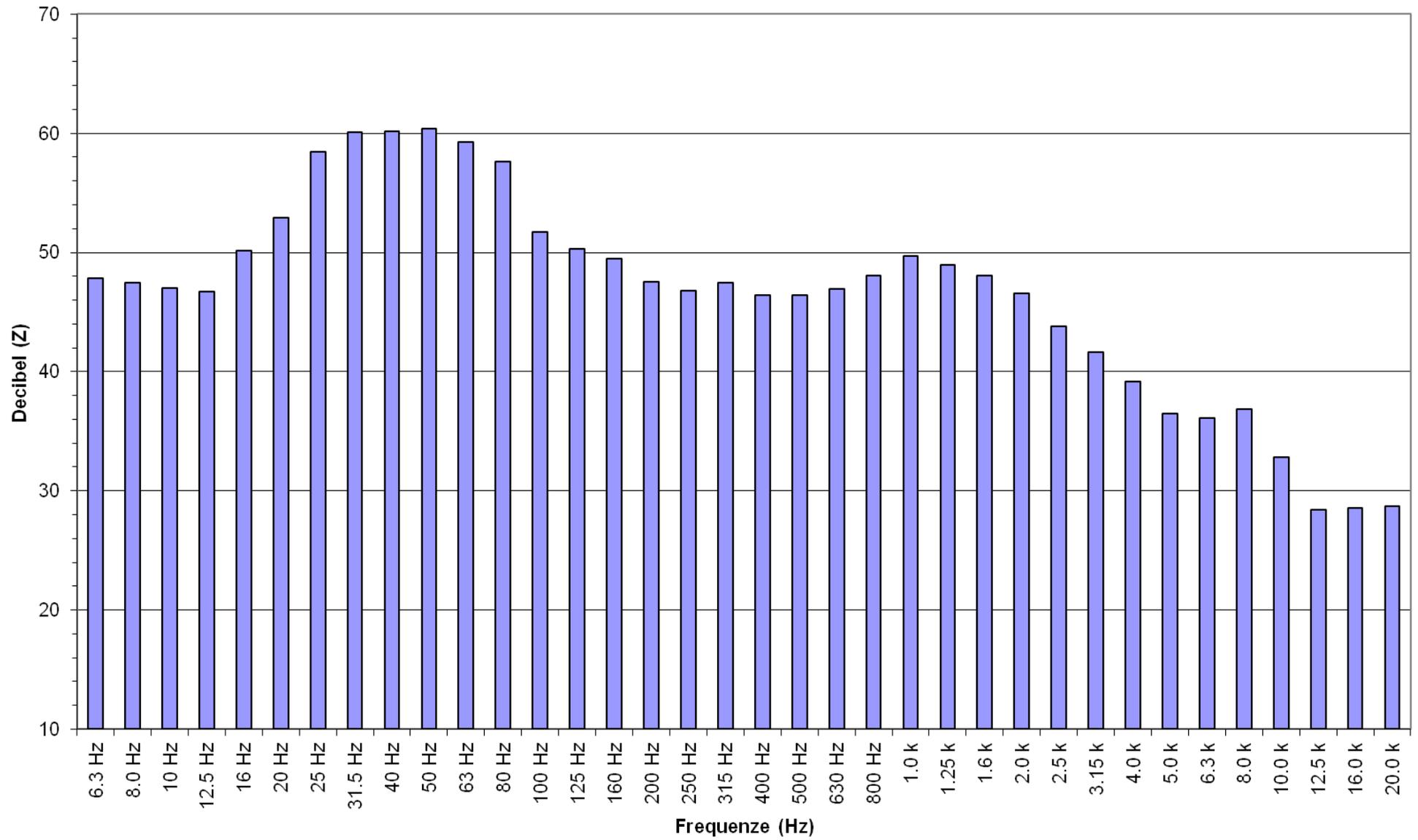
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità del traffico, prevalentemente leggero, presente lungo via Terzo Drusin.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Mercoledì 20/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 9.40 alle 11.30			
Tm			Dalle 10.13 alle 11.13			
Note rilievo fonometrico						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
57,5	76,0	73,8	76,6	35,5	36,4	36,5
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
68,0	64,0	61,4	51,0	42,2	40,6	38,1
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 3 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 3 - Analisi in frequenza



Postazione 4

POSTAZIONE 4

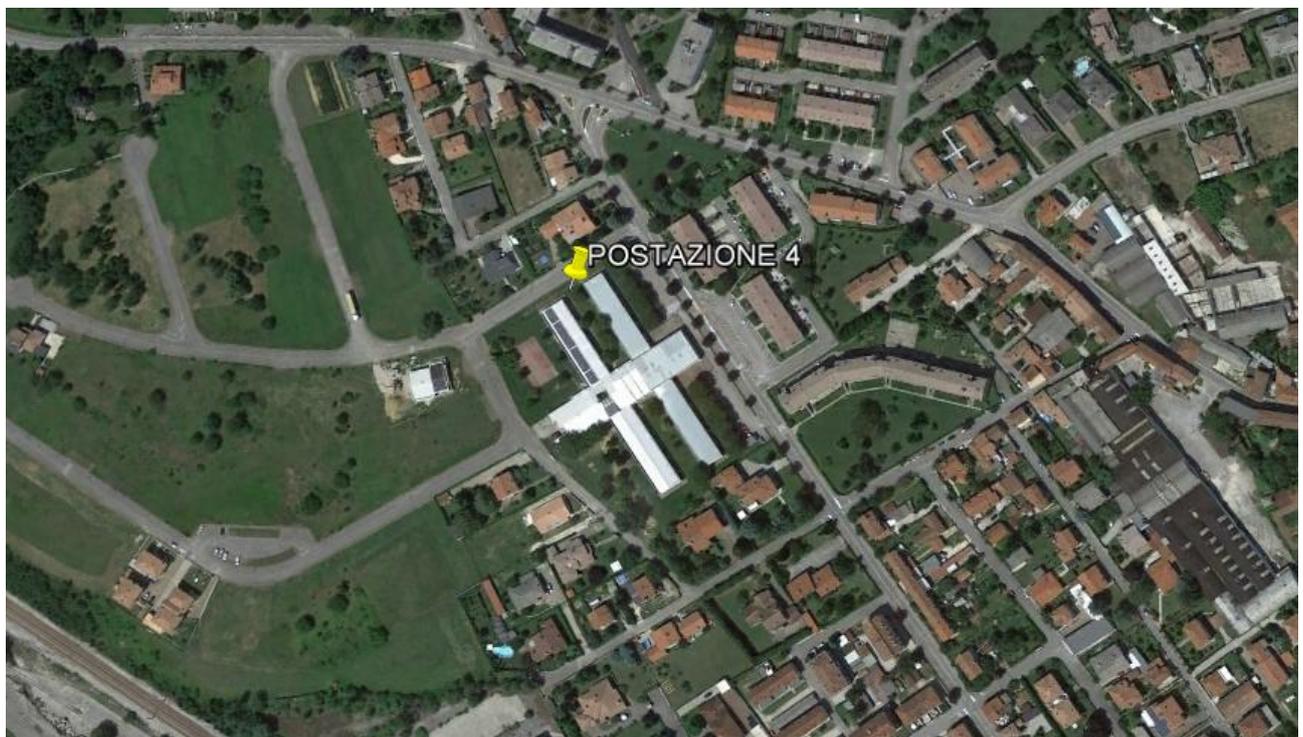
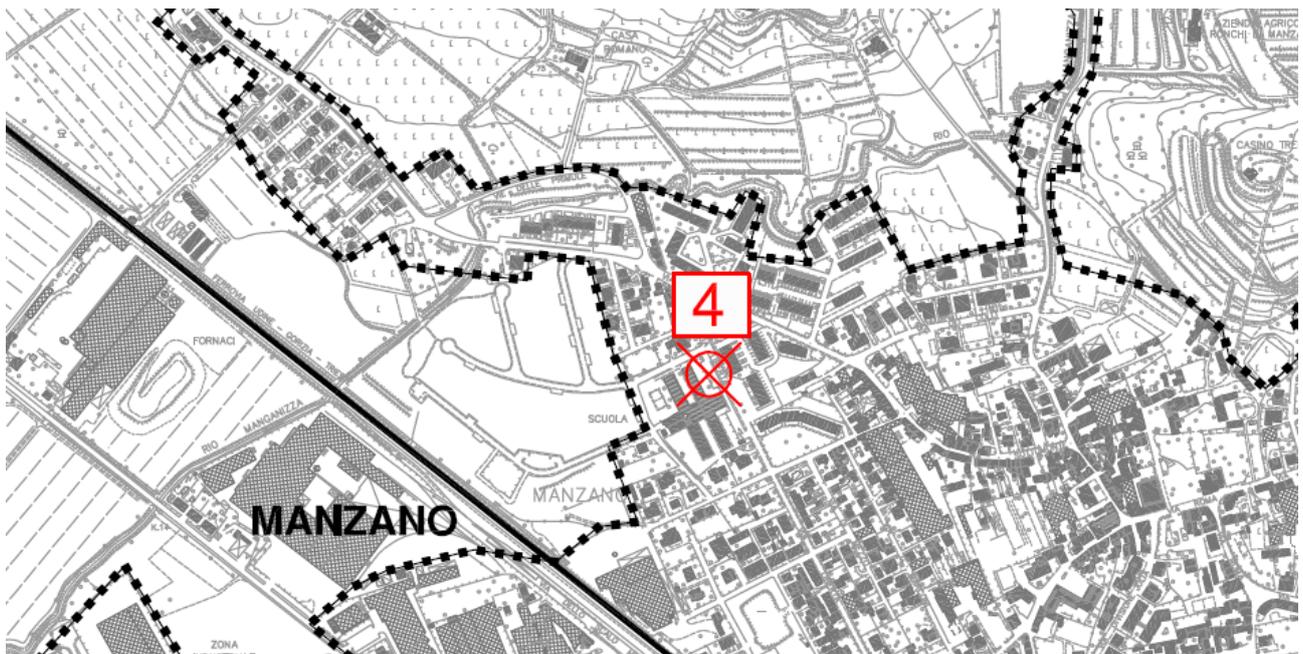
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 34,00" N e 13° 22' 21,86" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata all'interno del cortile della scuola primaria di via Libertà, lungo il lato Nord



Immagini di inquadramento territoriale



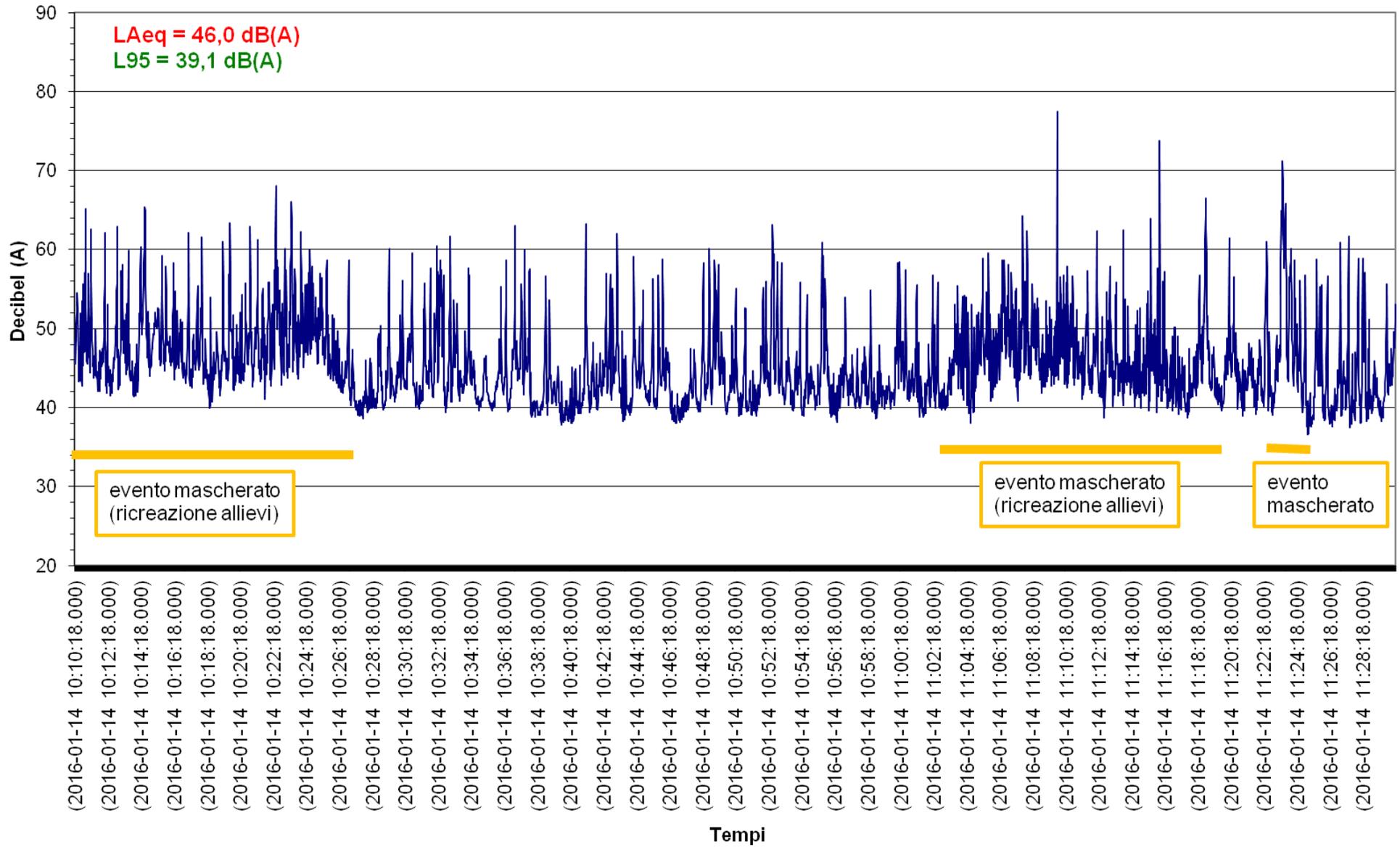
Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

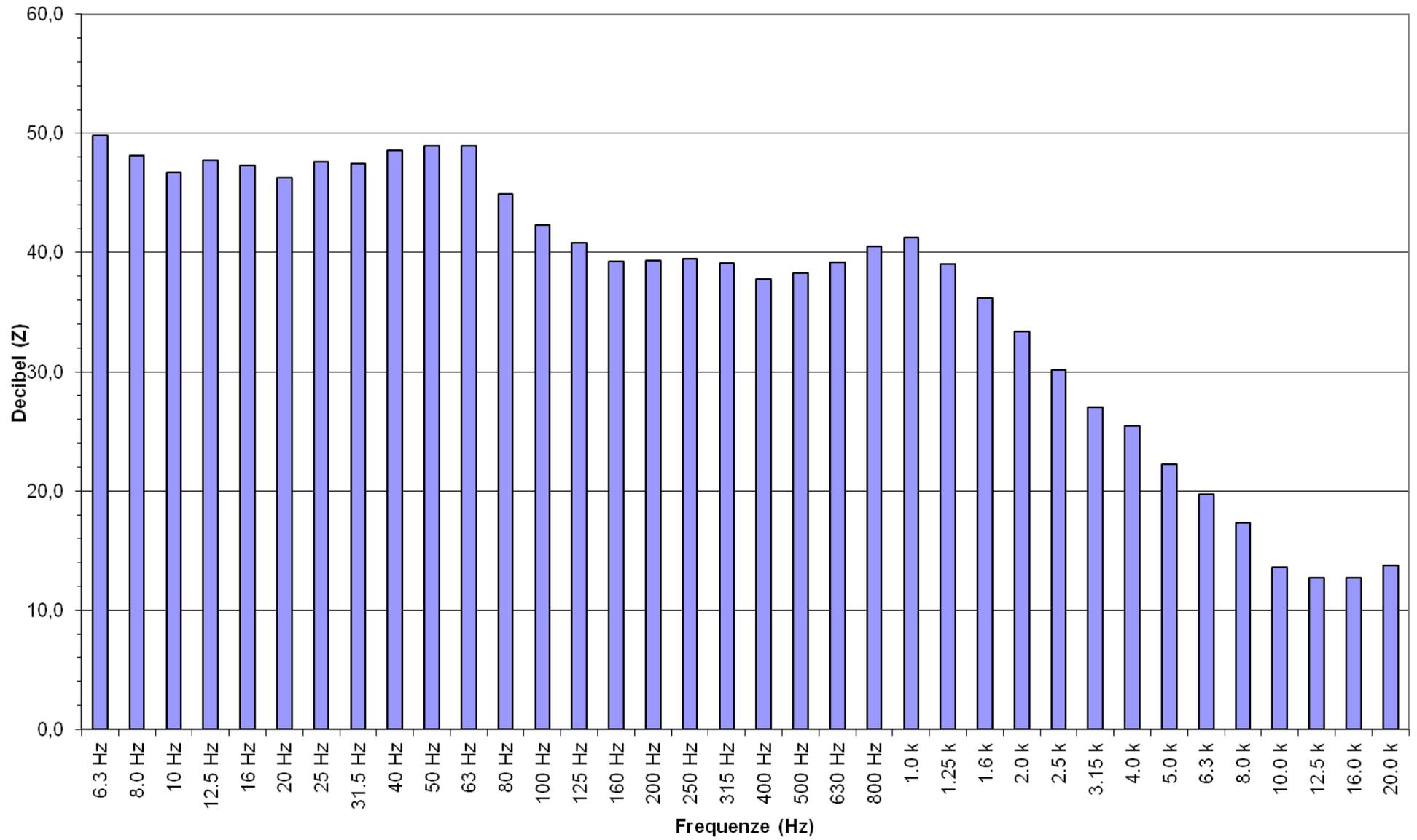
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità del traffico prevalentemente leggero presente lungo via Libertà e via O.Respighi. Si riscontrano inoltre i rumori antropici, non significativi, provenienti dalle vicine abitazioni. Durante il rilievo fonometrico ci sono stati due episodi di ricreazione degli alunni che sono stati mascherati.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Giovedì 14/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 9.45 alle 11.40			
Tm			Dalle 10.10 alle 11.30			
Note rilievo fonometrico						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
46,0	66,5	65,7	77,9	36,6	37,9	38,1
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
58,9	53,4	49,6	42,7	39,7	39,1	38,2
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 4 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 4 - Analisi in frequenza



Postazione 4 BIS

POSTAZIONE 4bis

Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 32,76" N e 13° 22' 24,97" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata in via Libertà in corrispondenza dell'ingresso della scuola primaria, lungo il lato Est

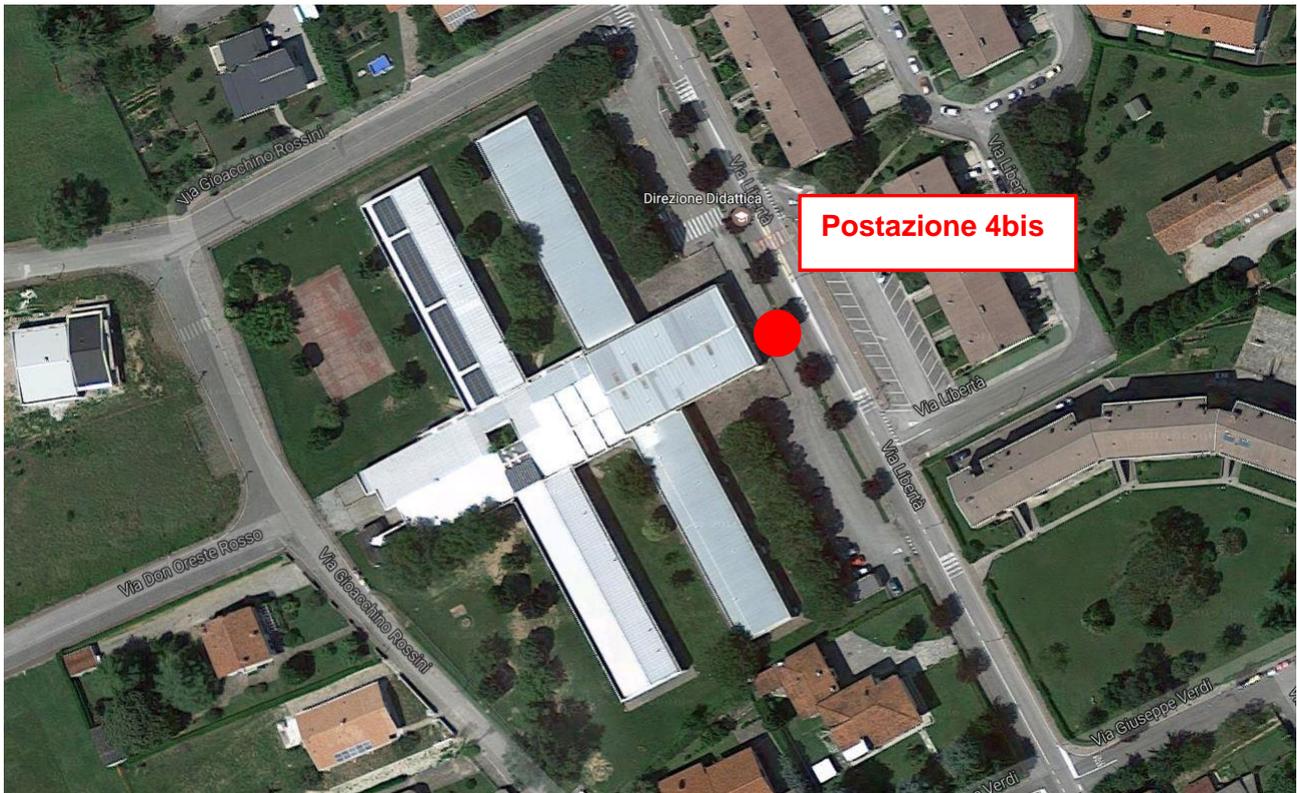


Immagine di inquadramento territoriale





Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità del traffico prevalentemente leggero presente lungo via Libertà e via O.Respighi.

Condizioni meteorologiche

Temperatura 3,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni

Parametri temporali

Data della misura fonometrica	Martedì 06/12/2016
Tr	Diurno
To	Dalle 9.40 alle 10.20
Tm	Dalle 9.55 alle 10.15

Note rilievo fonometrico

--

Strumentazione adoperata

Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)

Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)

Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]

LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
57,8	76,9	75,0	77,7	33,5	35,3	35,4

Livelli percentili

L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
70,6	64,6	60,0	45,6	38,5	37,4	35,8

Note misurazione

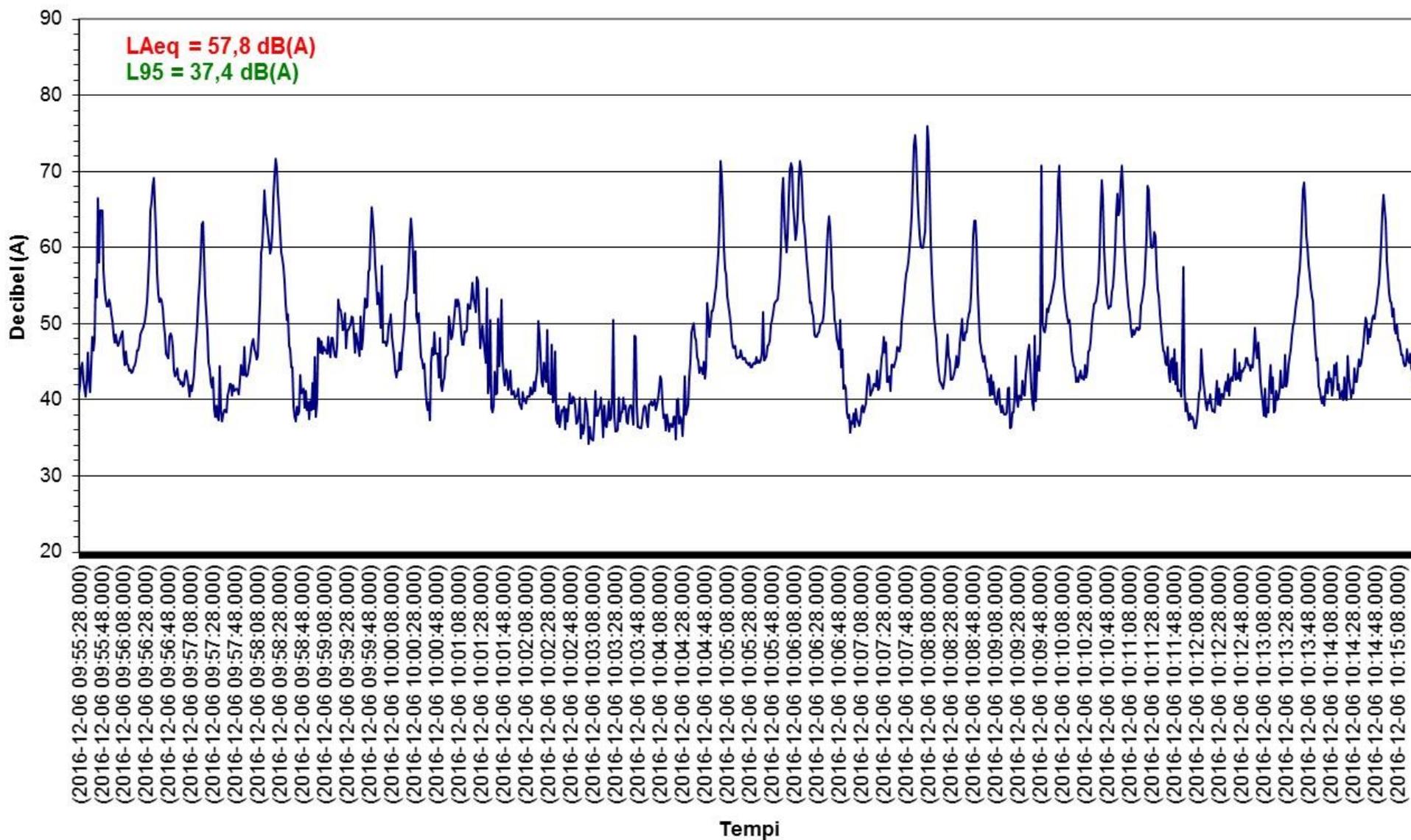
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione

Operatori

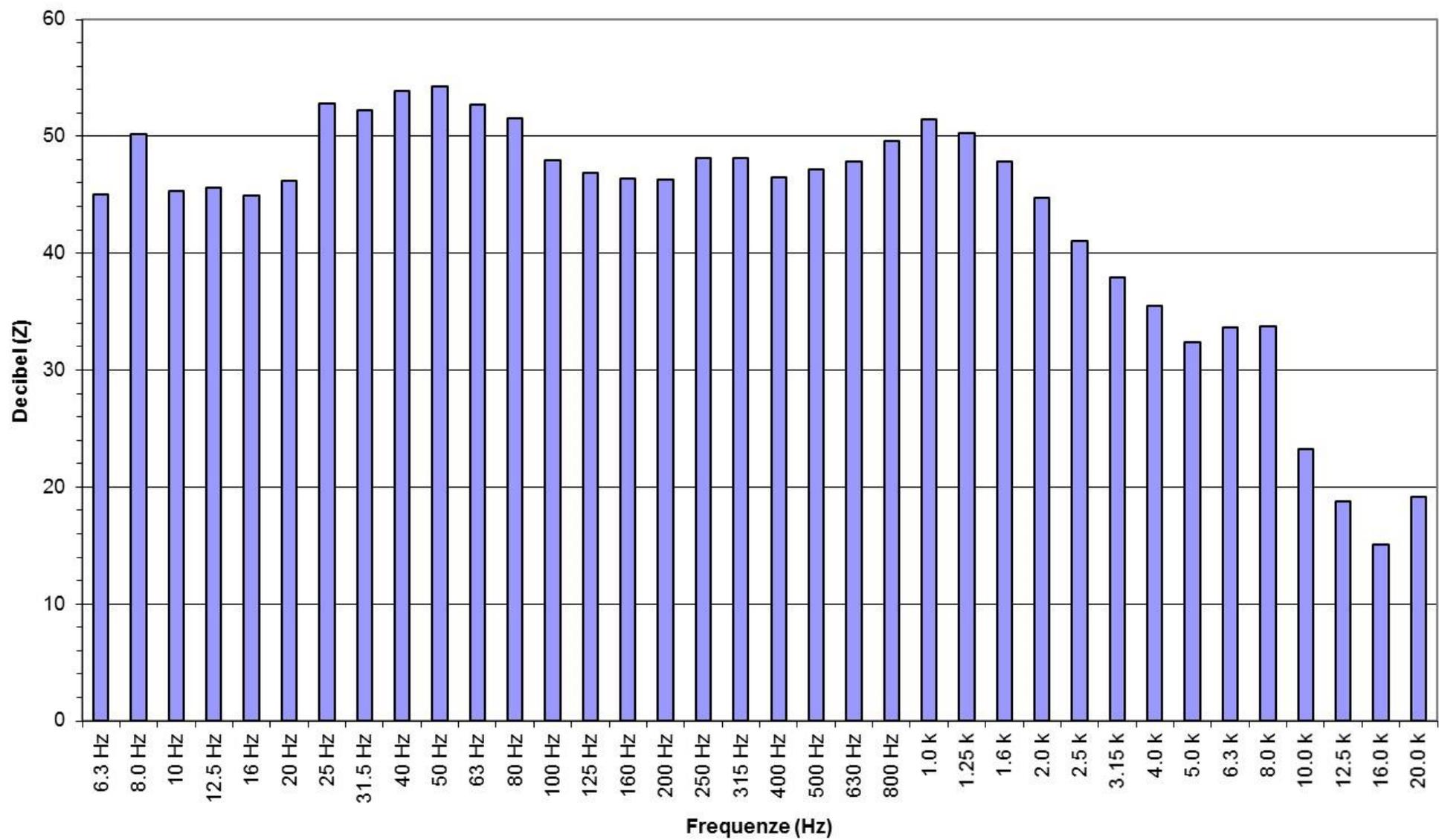
dott. ing. Guido Vales

dott. ing. Alessandra Terranova

Postazione 4bis - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 4bis - Analisi in frequenza



Postazione 5

POSTAZIONE 5

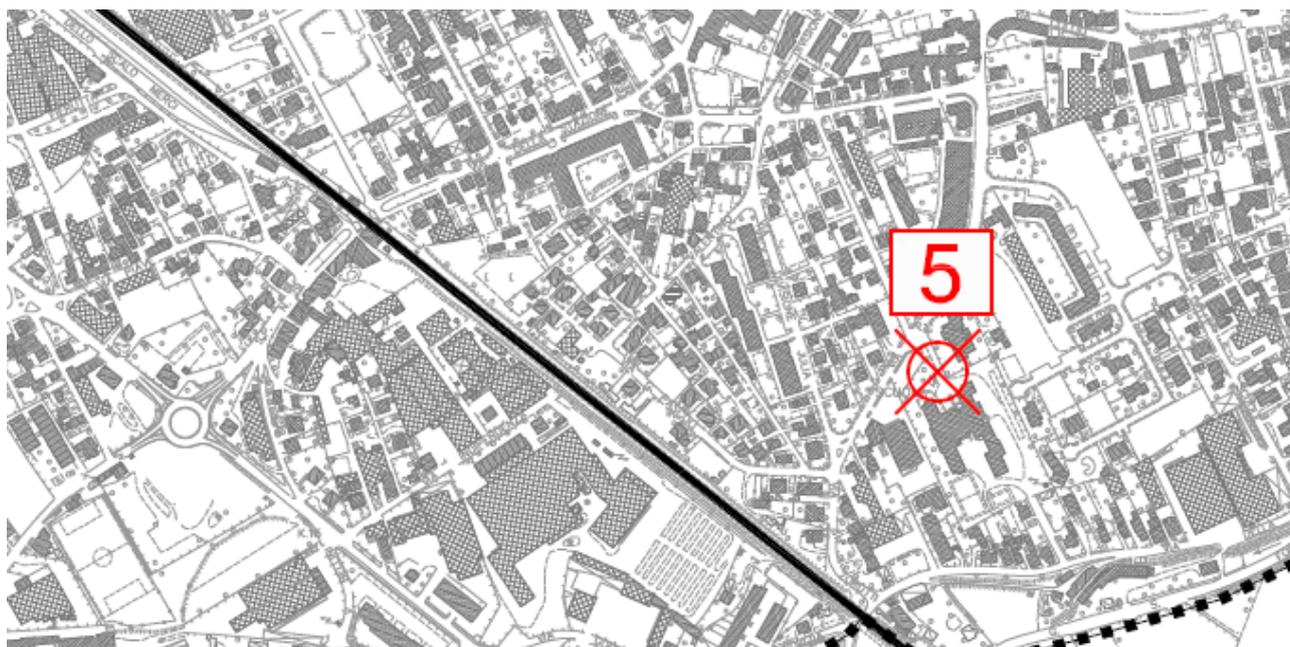
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 12,57" N e 13° 22' 58,32" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata all'interno del cortile della scuola secondaria di primo grado "Via Divisione Julia" sita in via P. Zorutti.



Immagini di inquadramento territoriale



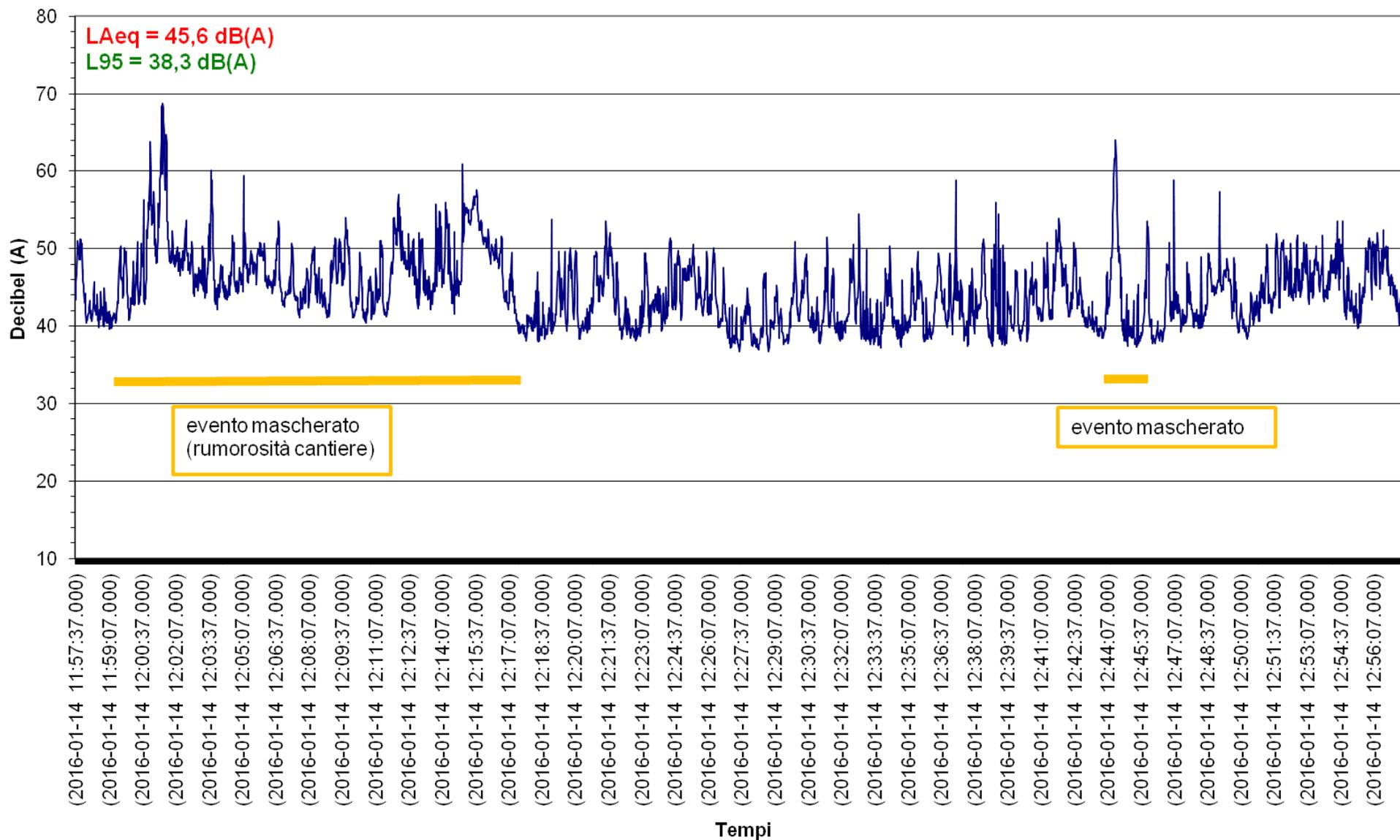
Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

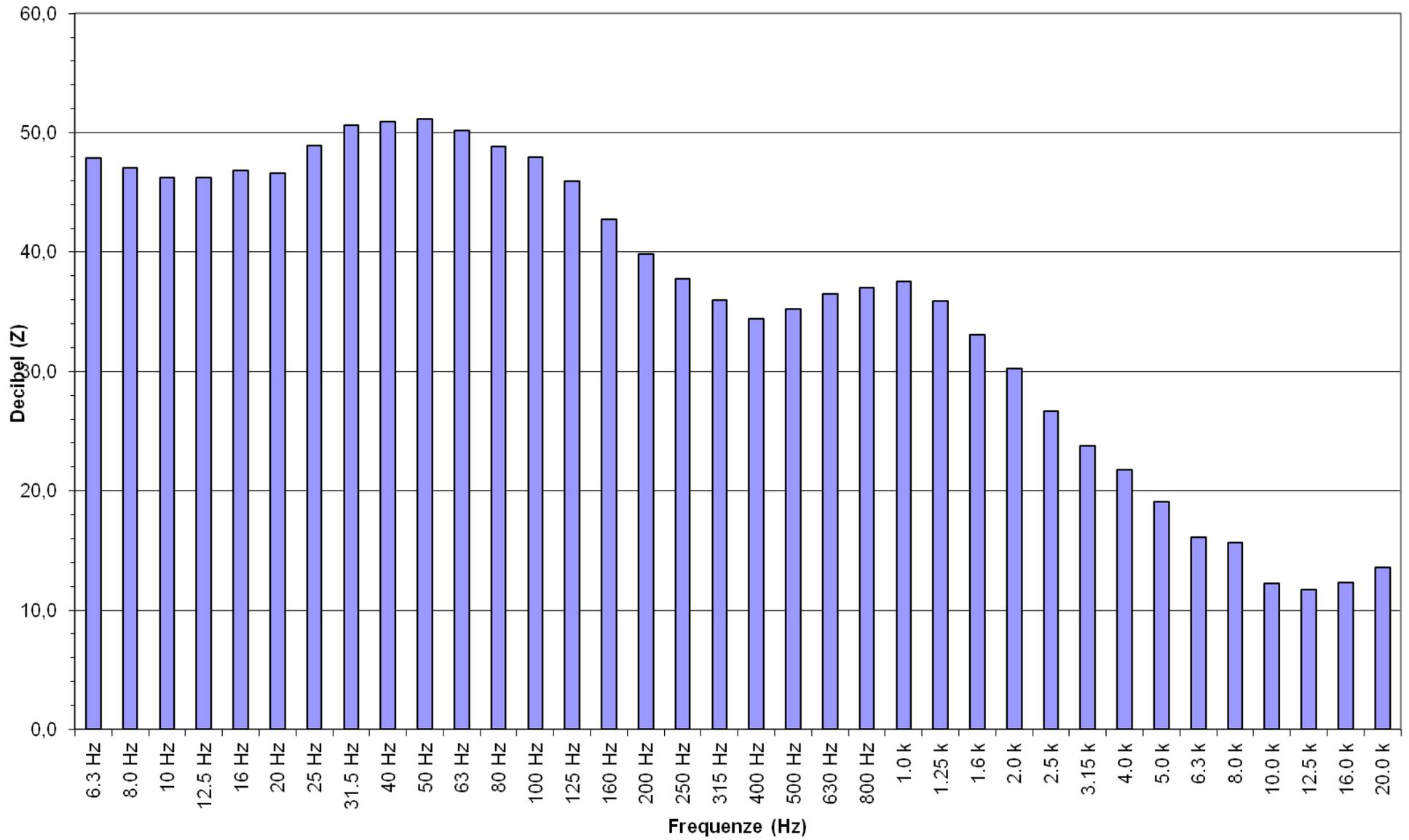
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità del traffico prevalentemente leggero presente lungo via P. Zorutti. Si riscontrano inoltre i rumori antropici, non significativi, provenienti dalla vicina attività commerciale (supermercato "Despar"). Durante il rilievo fonometrico si riscontra un episodio di rumorosità del cantiere presente all'ingresso della scuola che è stato mascherato.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica				Giovedì 14/01/2016		
Tr				Diurno		
To				Dalle 11.50 alle 13.10		
Tm				Dalle 11.57 alle 12.57		
Note rilievo fonometrico						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
45,6	64,0	63,0	65,6	36,7	37,1	37,1
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
53,3	50,1	48,7	42,5	38,8	38,3	37,5
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales				dott. ing. Alessandra Terranova		

Postazione 5 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 5 - Analisi in frequenza



Postazione 6

POSTAZIONE 6

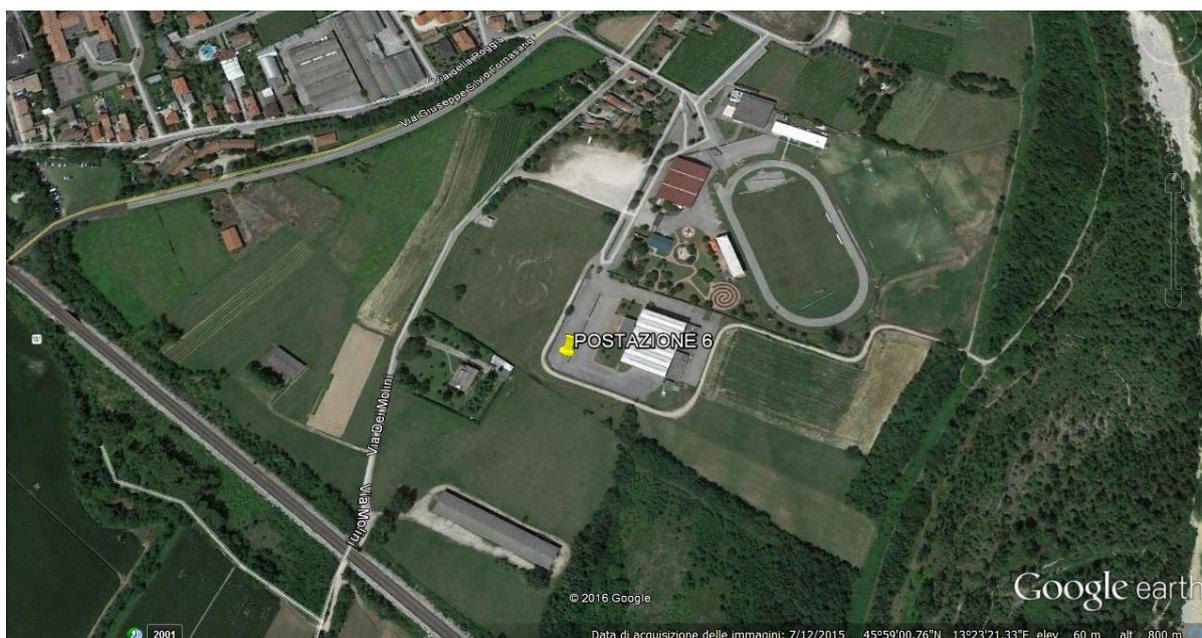
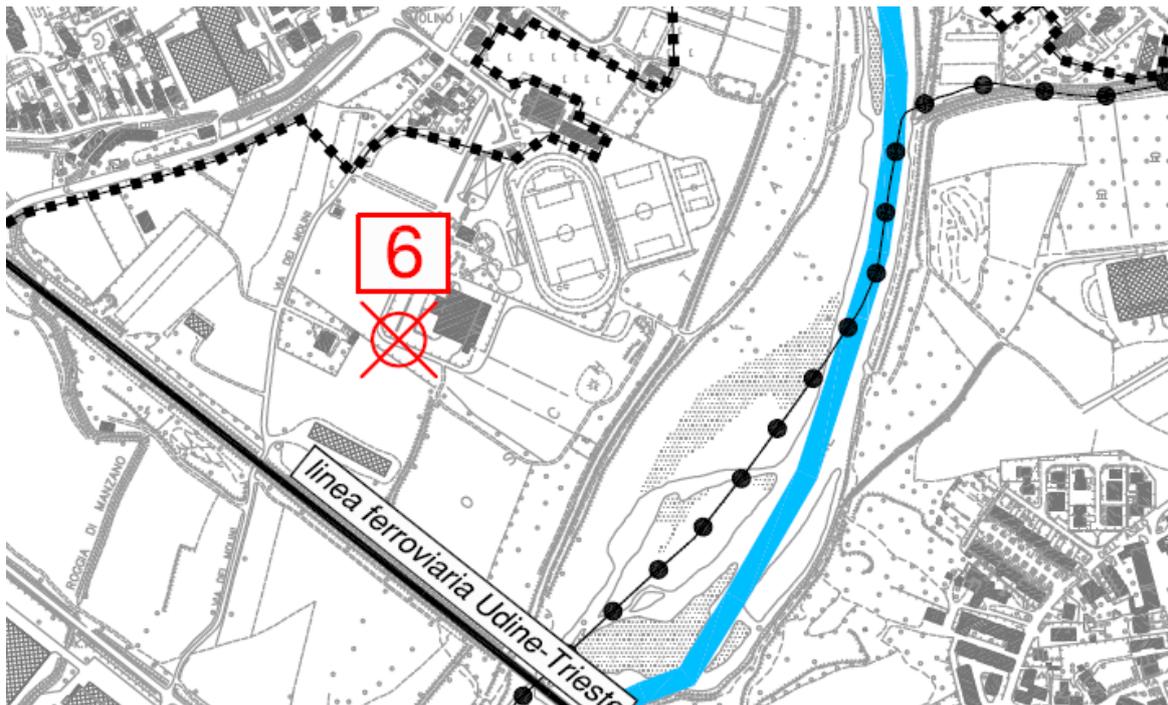
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 58' 59,22" N e 13° 23' 19,31 E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata all'interno del perimetro del comprensorio Sportivo, nell'area del parcheggio, vicino al confine Sud Ovest, verso la linea ferroviaria Trieste - Udine.



Immagini di inquadratura territoriale



Immagine postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

La zona periferica è caratterizzata dalla presenza di numerose aree adibite a parcheggio, a servizio dei vari impianti sportivi, pertanto il rumore caratteristico è quello dovuto all'uso di tali spazi. Altra sorgente sonora, nettamente percepibile, è il traffico ferroviario lungo la linea ferroviaria Trieste - Udine. Non si percepiscono rumori di origine industriale. Durante la misura non si è registrato alcun evento acustico anomalo da segnalare, solo eventi riconducibili al traffico nel parcheggio (veicoli più rumorosi).

Condizioni meteorologiche

Temperatura 3,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni

Parametri temporali

Data della misura fonometrica	Martedì 12/01/2016
Tr	Diurno
To	Dalle 18.05 alle 19.25
Tm	Dalle 18.15 alle 19.15

Note rilievo fonometrico

Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra alcuna attività.
Qualche vettura è passata molto vicino alla postazione fonometrica.

Strumentazione adoperata

Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)

Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)

Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]

LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
52,4	73,3	71,9	74,1	42,6	43,3	42,7

Livelli percentili

L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
61,7	55,7	53,2	49,5	46,8	46,1	44,9

Note misurazione

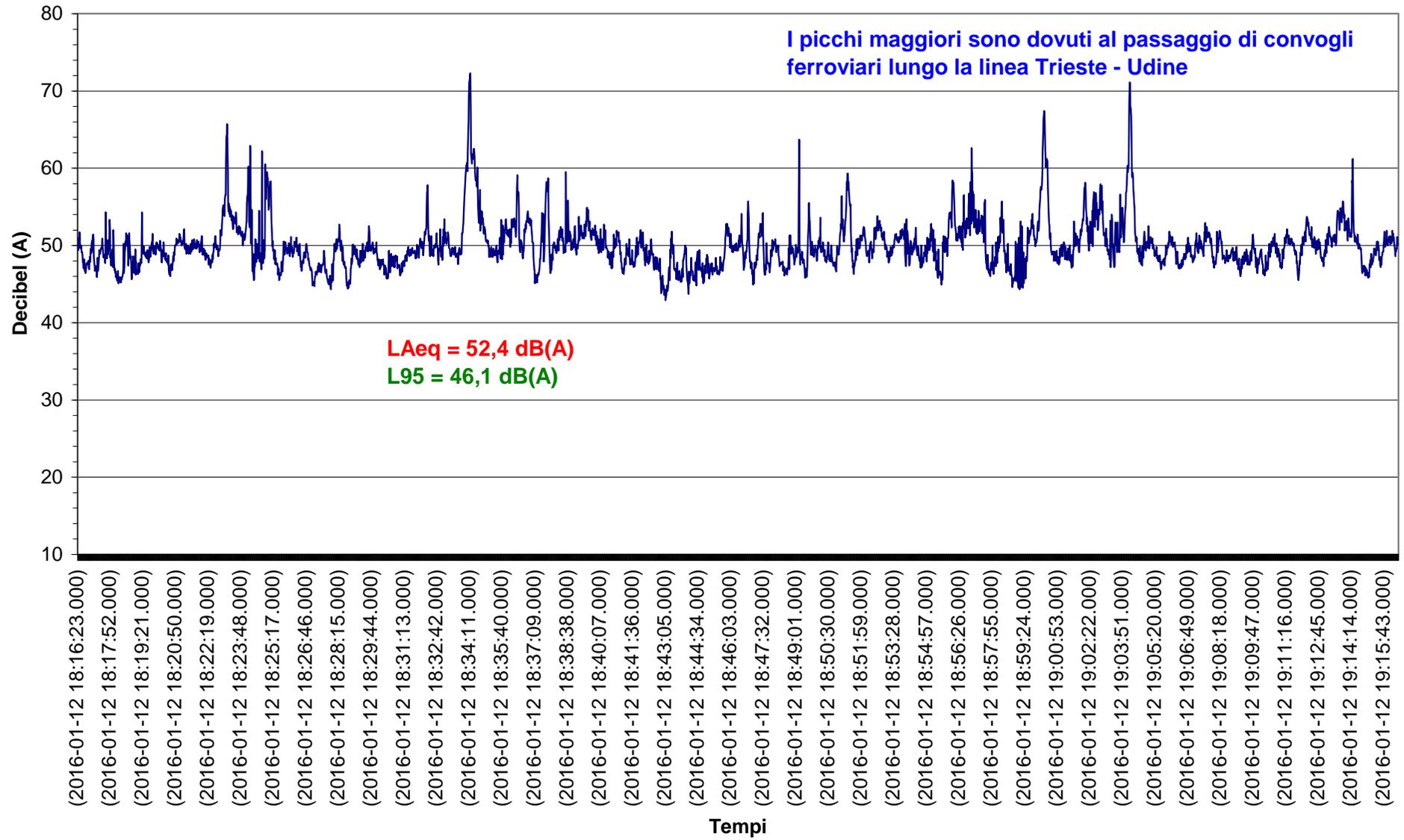
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione.

Operatori

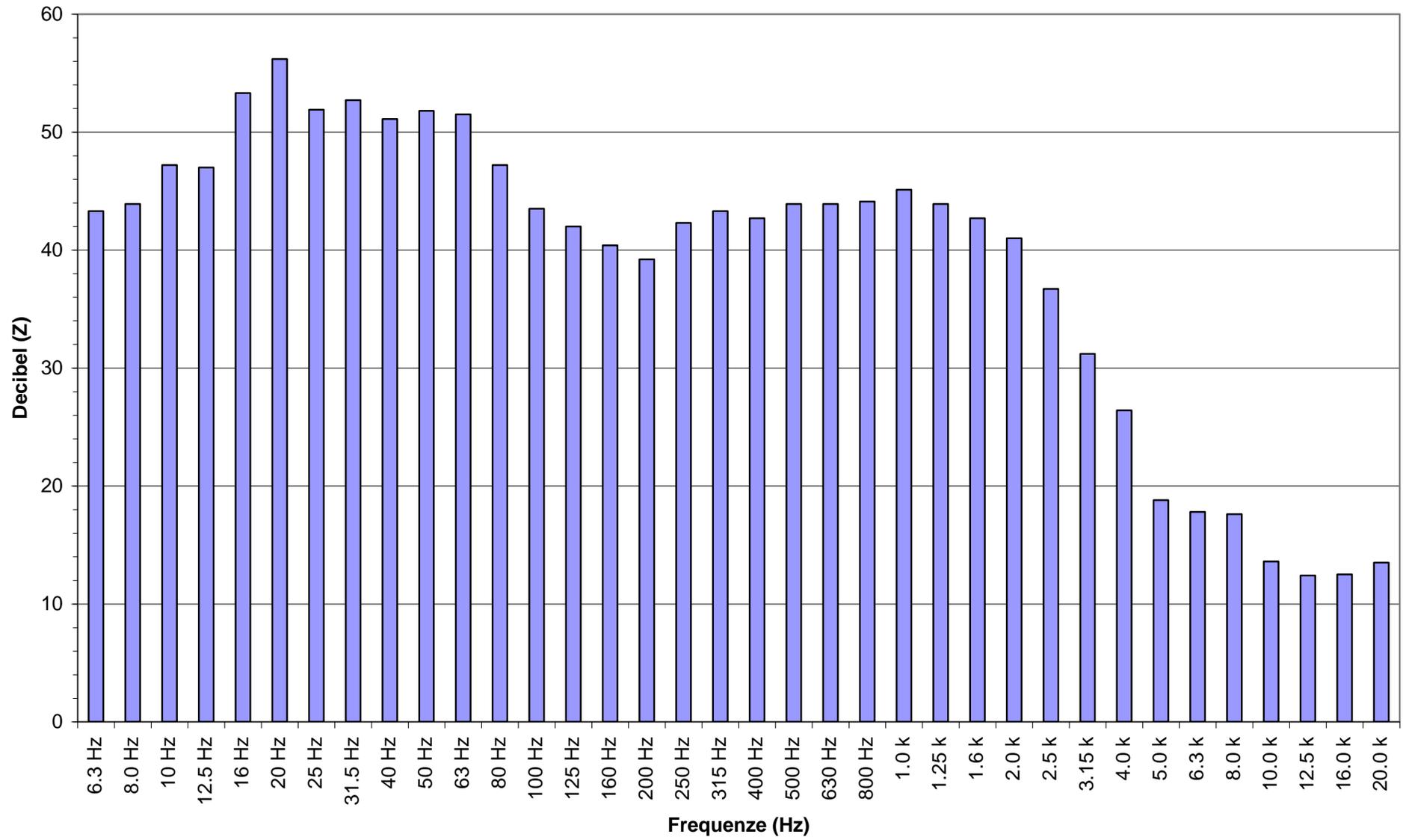
dott. ing. Guido Vales

dott. ing. Alessandra Terranova

Postazione 6 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 6 - Analisi in frequenza



Postazione 7

POSTAZIONE 7

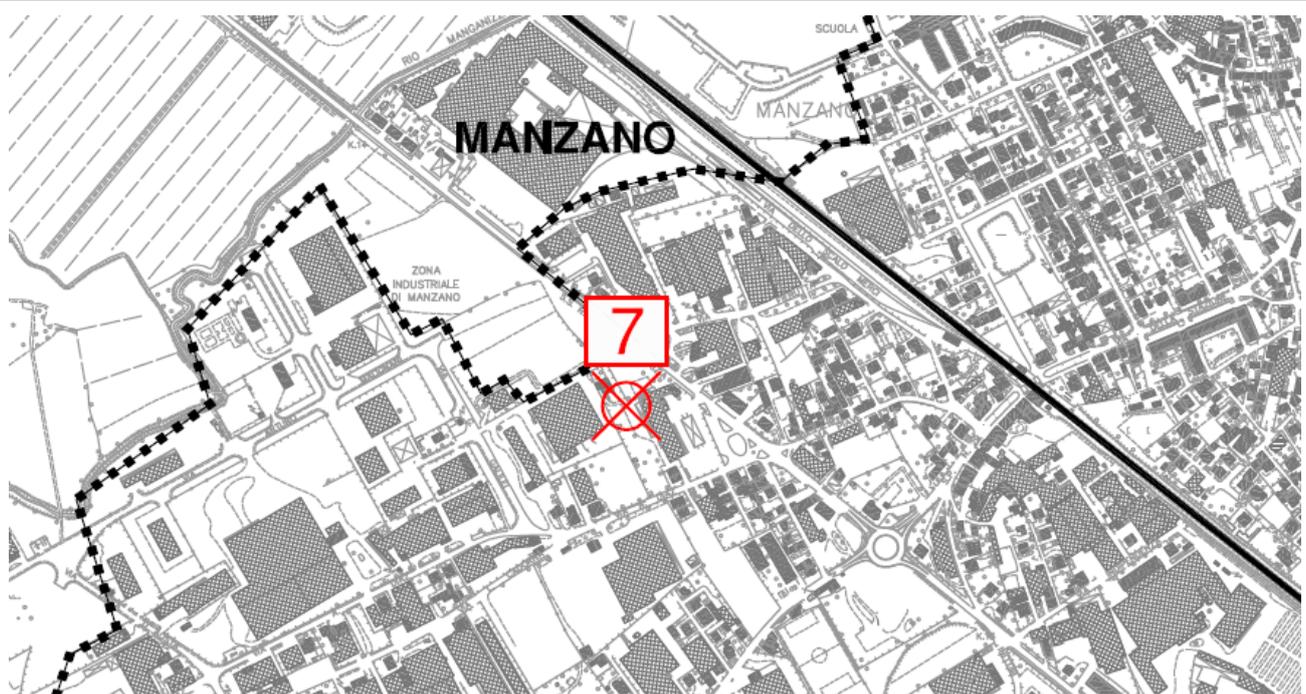
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 14,39" e N 13° 21' 57,39" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata all'interno della zona industriale esistente, lungo via G. Galilei, sul marciapiede di fronte allo stabilimento dell'azienda "Engen Meccanica S.r.l."



Immagini di inquadramento territoriale



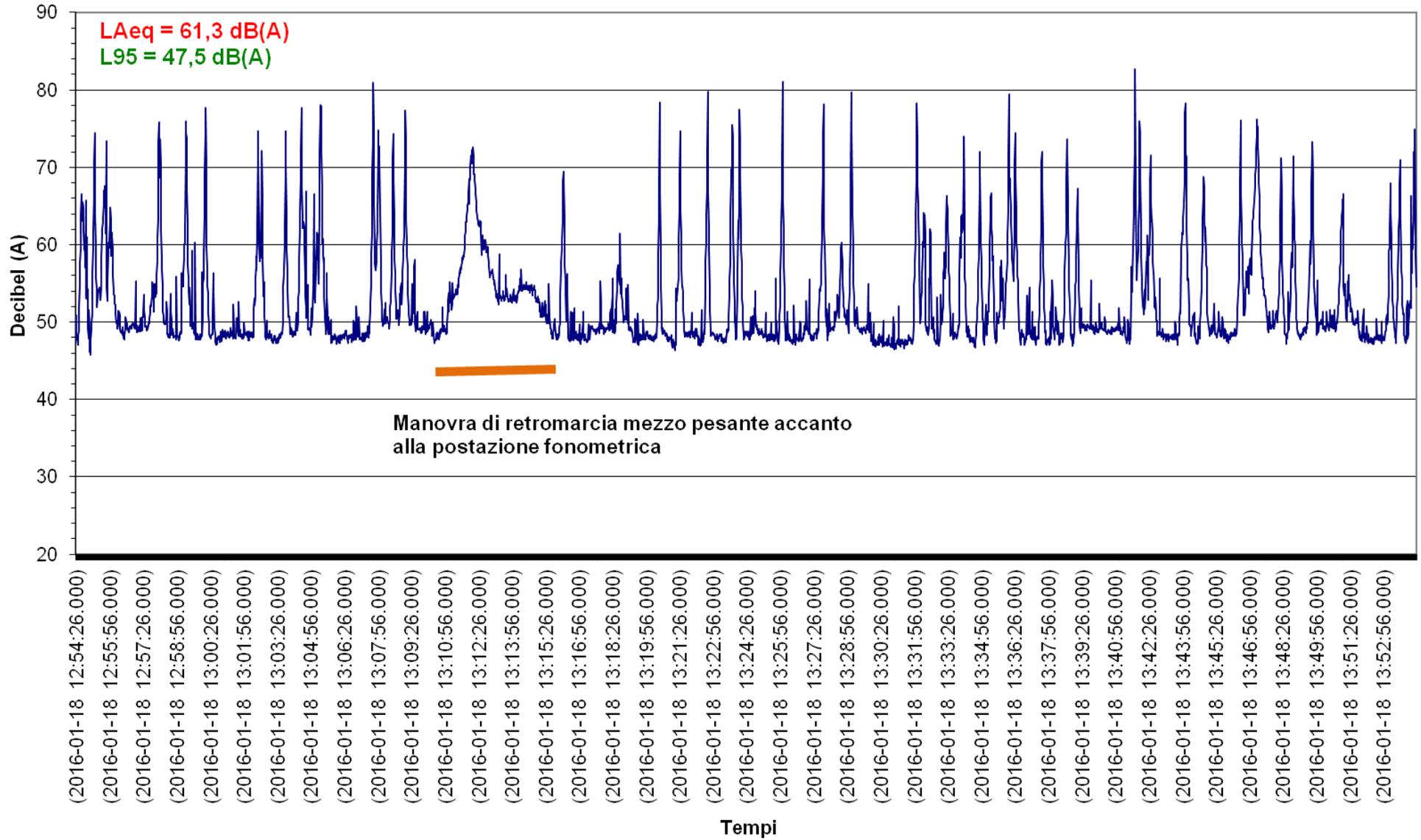
Immagine postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

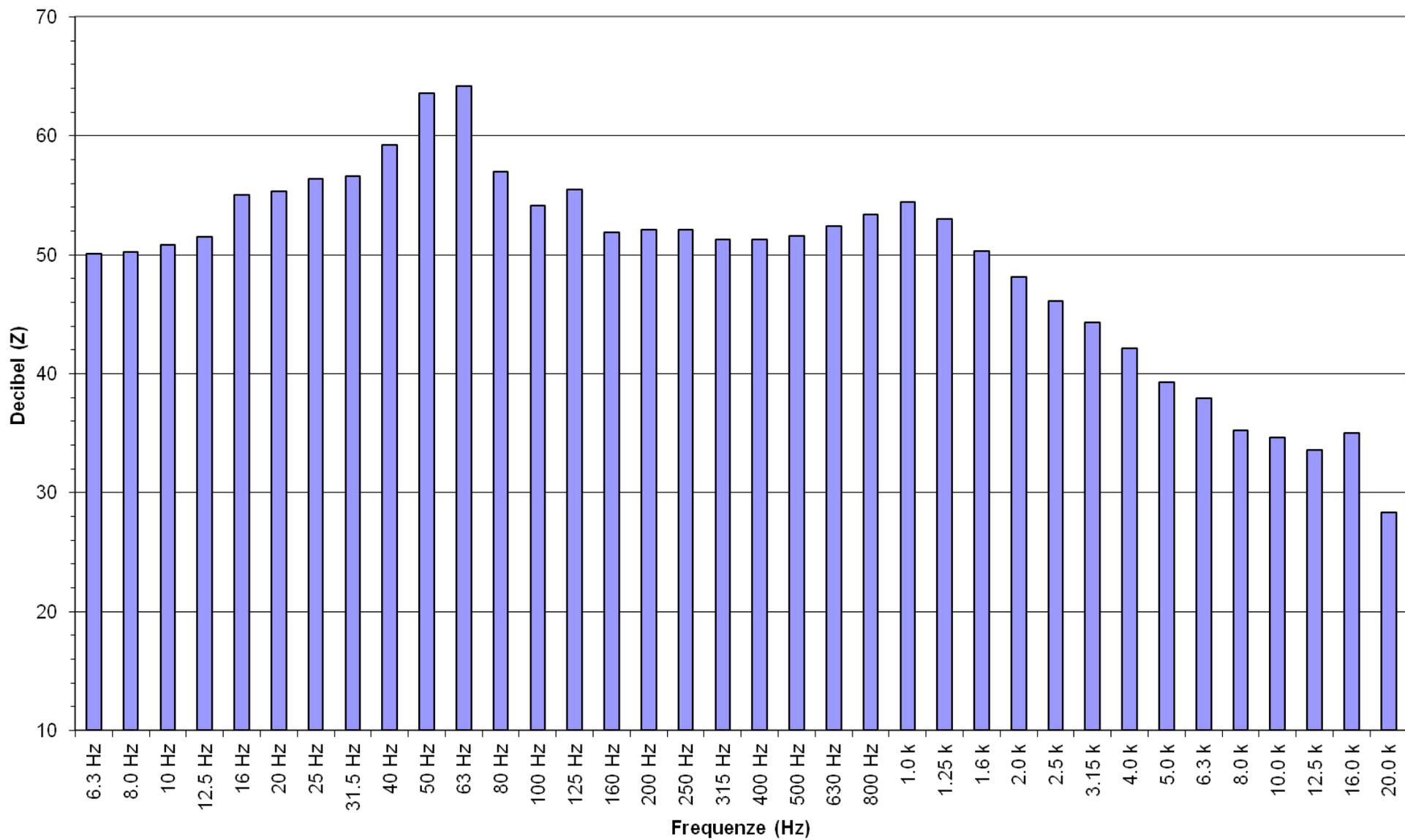
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità degli stabilimenti industriali attivi e dalla rumorosità del traffico leggero e pesante presente lungo via G. Galilei e lungo la SR 56 distante, in linea d'aria, all'incirca 200 m dalla postazione di misura.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Lunedì 18/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 12.40 alle 14.10			
Tm			Dalle 12.54 alle 13.54			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra la presenza di impianti industriali attivi						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
61,3	86,2	81,8	88,2	45,7	46,1	46,1
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
74,7	66,9	62,2	49,7	47,7	47,5	47,0
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 7 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 7 - Analisi in frequenza



Postazione 8

POSTAZIONE 8

Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 58' 42,34" N e 13° 22' 55,35" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata in località Segheria Roggia, dietro lo stabilimento dell'attività industriale Calligaris s.p.a., nei pressi delle limitrofe abitazioni



Immagini di inquadramento territoriale



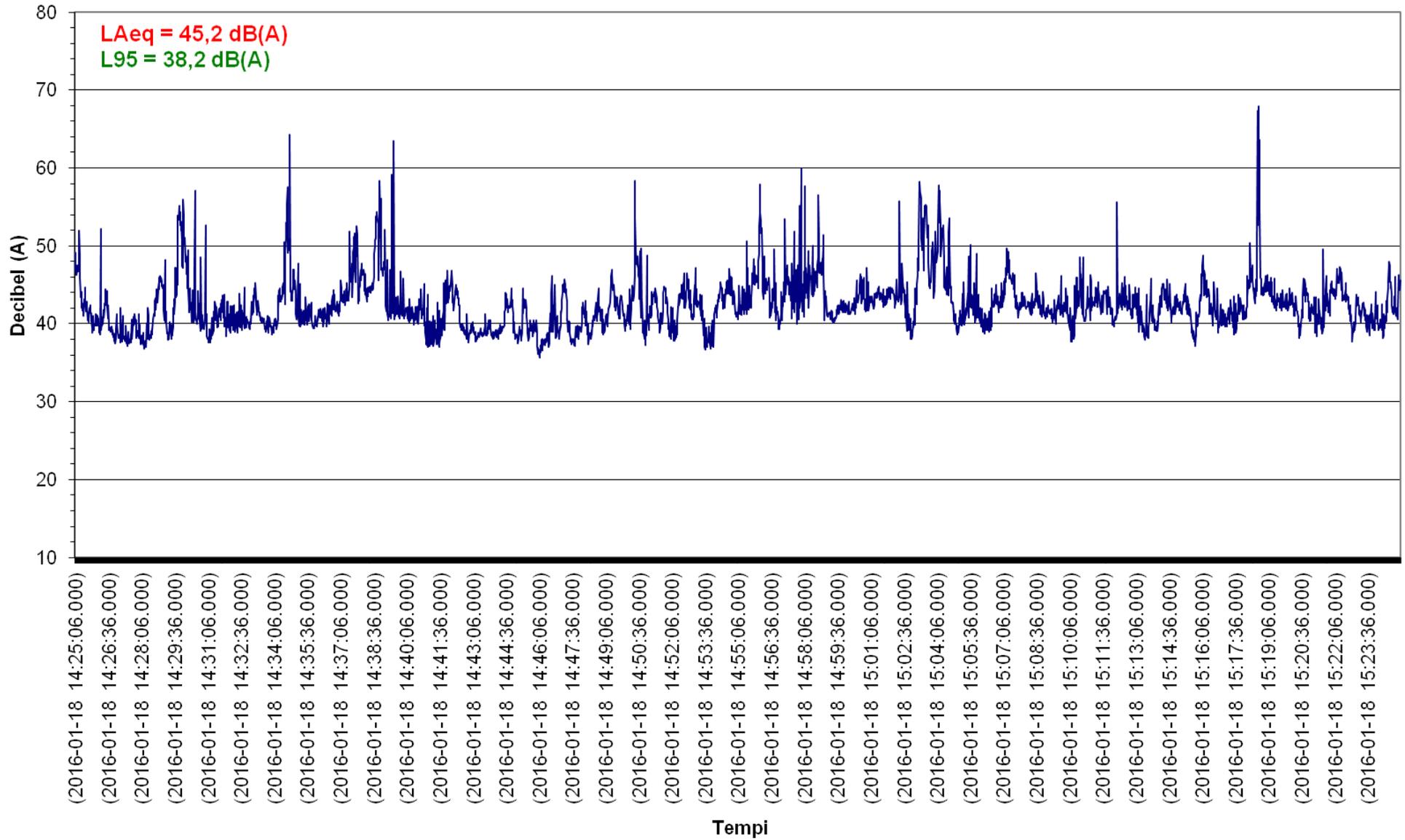
Immagine postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

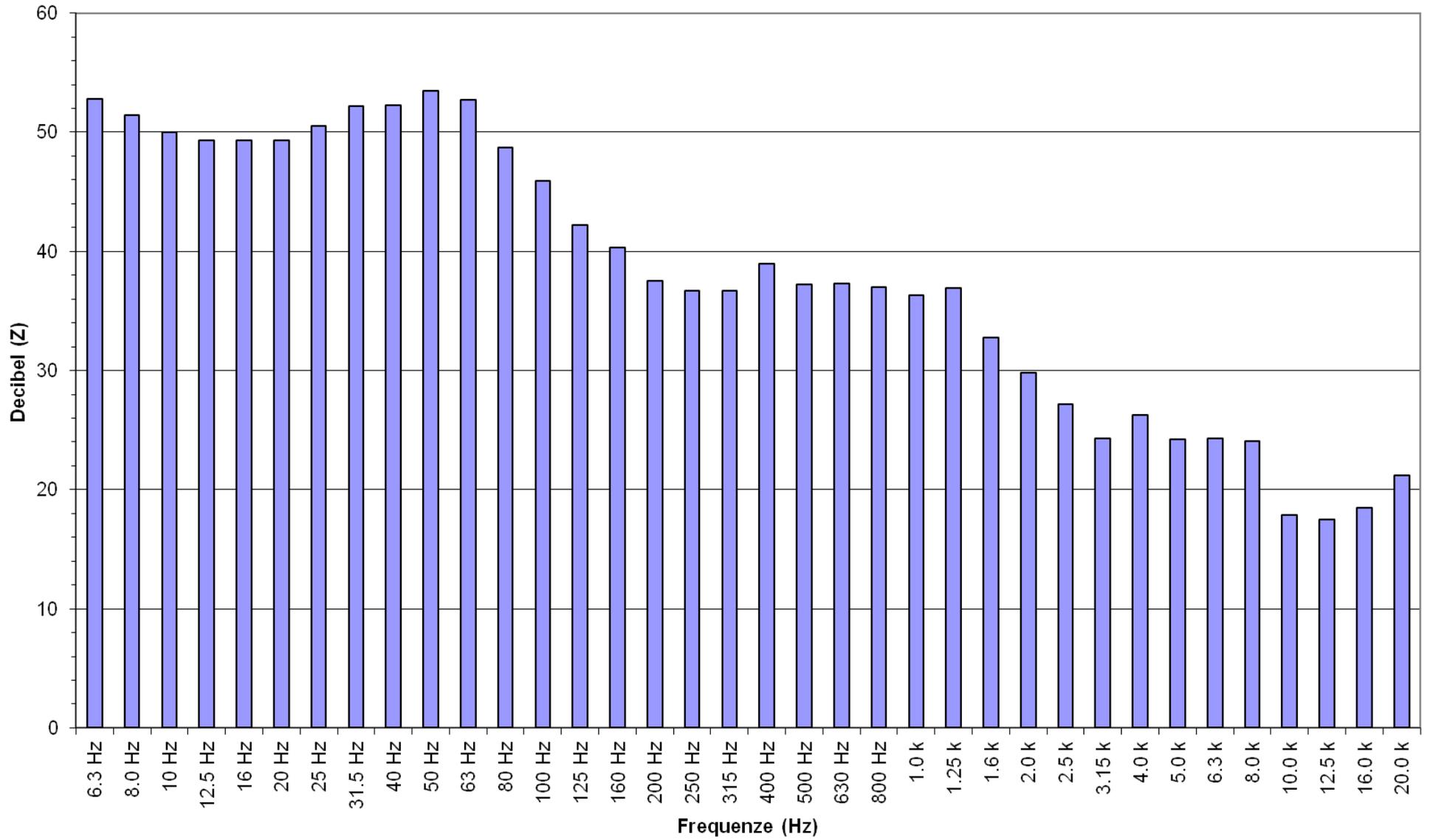
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità proveniente dagli stabilimenti della società Calligaris s.p.a., dovuta all'attività di carico/scarico e al funzionamento dell'attività. Si riscontra in aggiunta la rumorosità del traffico leggero e pesante presente lungo la SR 56 e via R. Braida e dell'attività di autolavaggio sita in via R. Braida.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Lunedì 18/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 14.15 alle 15.40			
Tm			Dalle 14.25 alle 15.25			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra la presenza di impianti industriali attivi						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
45,2	69,5	86,3	103,3	35,4	36,2	35,9
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
54,9	48,6	46,0	42,0	38,8	38,2	37,3
Note						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 8 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 8 - Analisi in frequenza



Postazione 9

POSTAZIONE 9

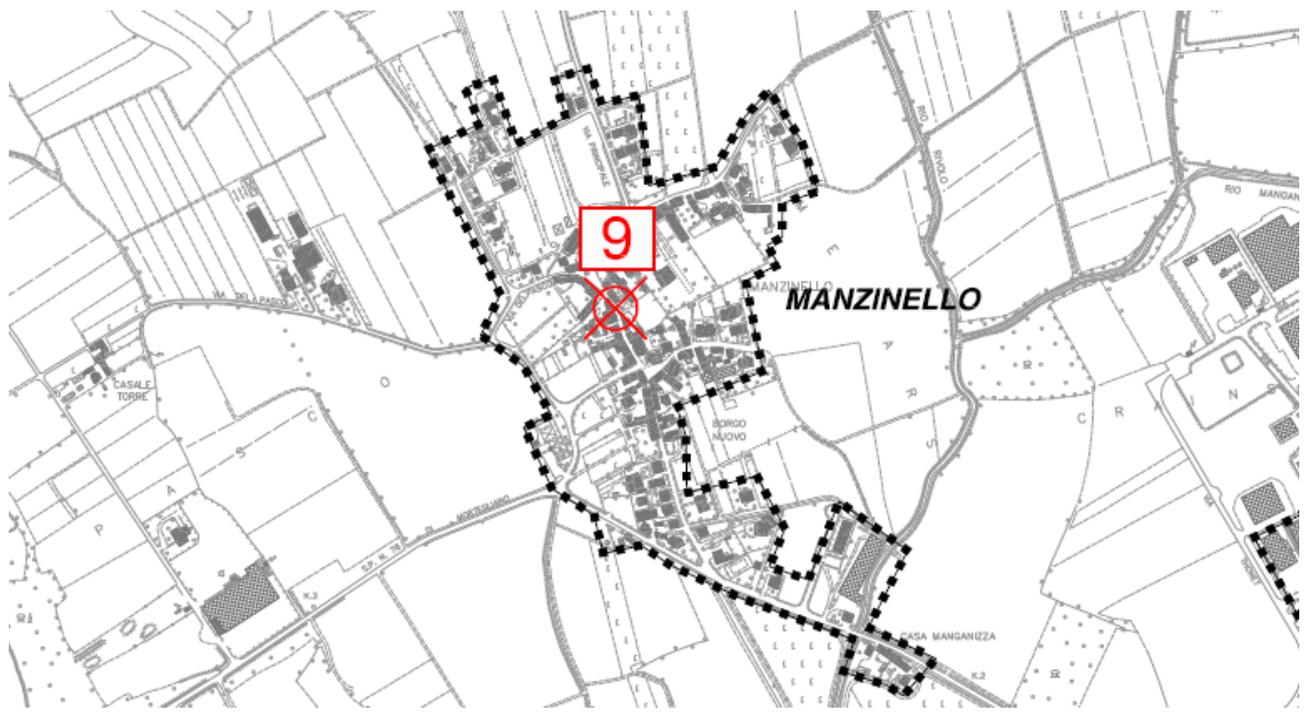
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 58' 51,61" N e 13° 21' 44,00" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata nel centro della località, di fronte alla piazza della chiesa



Immagini di inquadratura territoriale



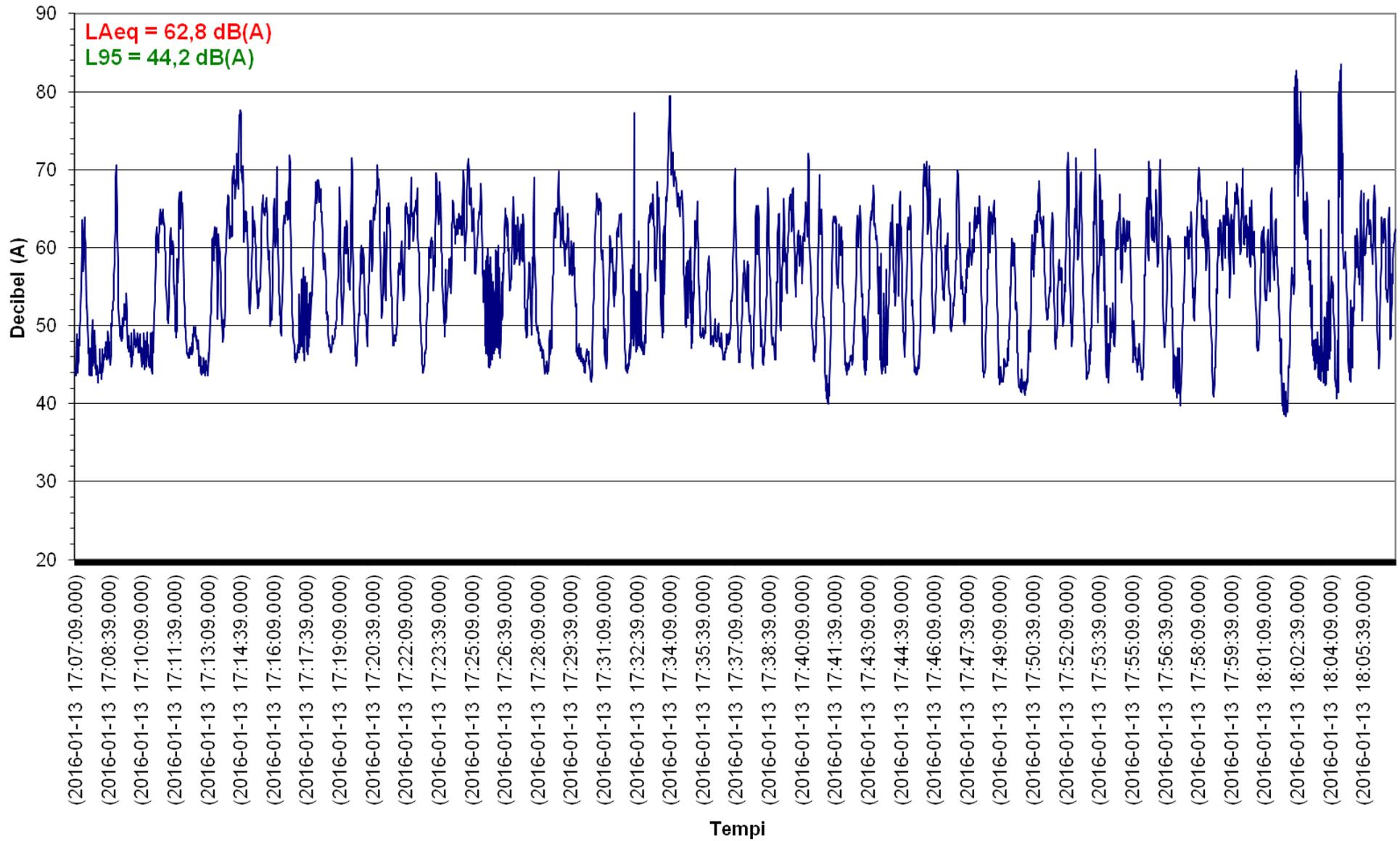
Immagine postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

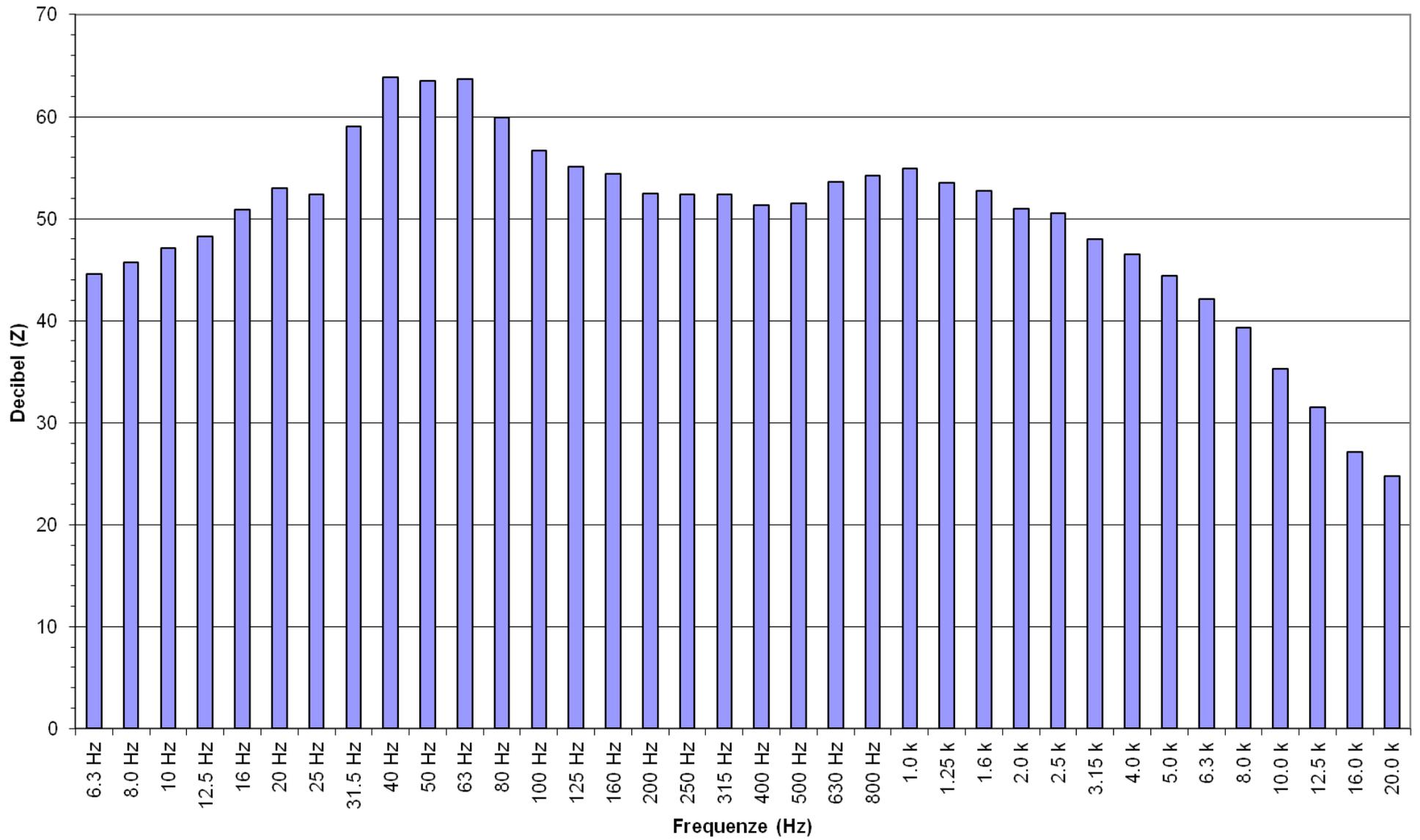
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità del traffico leggero e pesante presente lungo via Principale, via A. Grazzolo e via Borgo Nuovo

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Mercoledì 13/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 16.50 alle 18.30			
Tm			Dalle 17.07 alle 18.07			
Note rilievo fonometrico						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
62,8	84,3	80,1	85,5	37,9	39,1	38,5
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
72,4	67,6	65,5	56,4	45,5	44,2	41,6
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 9 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 9 - Analisi in frequenza

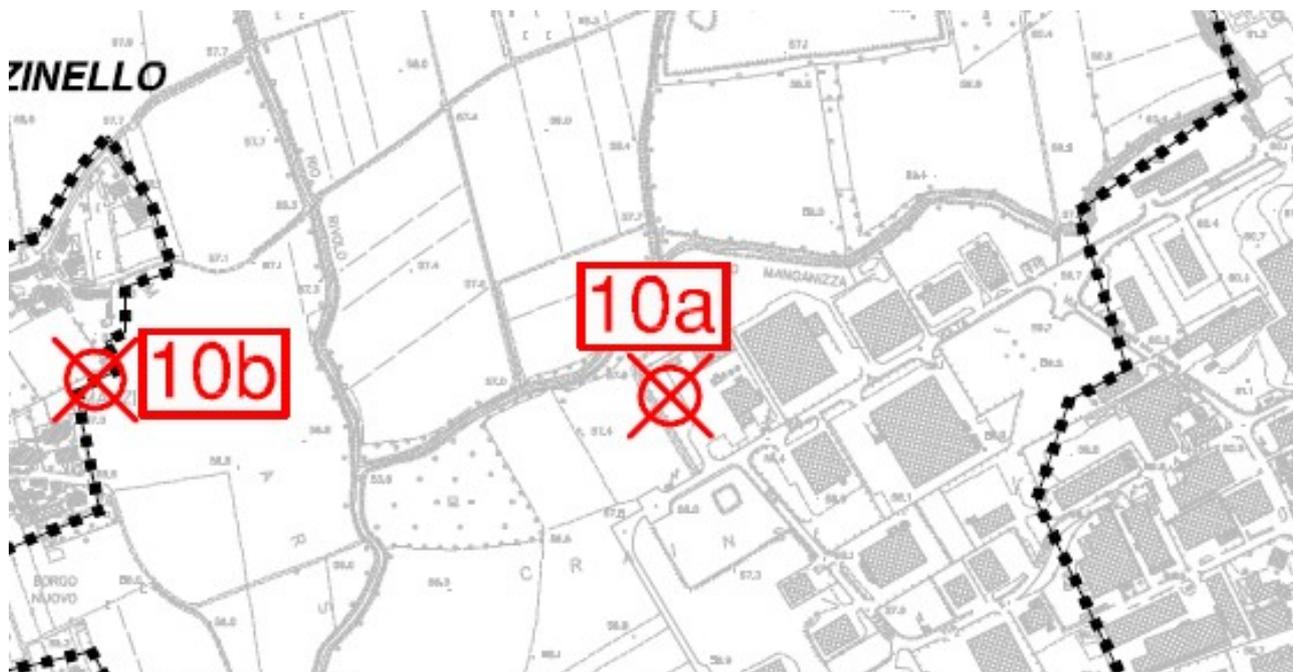


Postazione 10

POSTAZIONE 10

Introduzione

La postazione 10 si propone di definire la rumorosità prodotta dall'attività dell'impianto di incenerimento situato in via A. Volta 1, presso la zona industriale di Manzano. A tal fine sono state individuate due postazioni fonometriche, una all'interno dei confini dell'attività, postazione fonometrica 10 a, ed una di controllo presso gli edifici residenziali individuati come primi recettori sensibili, situati al confine est della frazione di Manzinello, postazione fonometrica 10 b. Dato che l'attività di movimentazione dei rifiuti è operativa fino alle ore 18.00, sono state eseguite, nella postazione fonometrica 10 a, due misurazioni relative ai casi di attività di movimentazione funzionante e non funzionante.



Immagini di inquadramento territoriale

Postazione fonometrica 10 a

Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 5,45" N e 13° 21' 15,62" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica 10 a è alla distanza di circa 23 m dall'impianto



Immagine di inquadramento territoriale postazione fonometrica 10 a



Immagine postazione fonometrica 10 a

Panorama acustico esistente						
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità della zona industriale e dal traffico, prevalentemente pesante presente lungo via A. Volta						
Condizioni meteorologiche						
Temperatura 30 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica	Venerdì 24/06/2016					
Tr	Diurno					
To	Dalle 16.45 alle 18.00					
Tm	1200 secondi					
Note rilievo fonometrico						
Sono stati eseguiti due rilievi fonometrici relativi alle condizioni di movimentazione dei rifiuti in funzione (dalle 6.00 alle 18.00) e movimentazione dei rifiuti non in funzione (dalle 18.00 alle 6.00)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
Movimentazione dei rifiuti in funzione						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
59,5	73,5	68,9	75,1	56,2	56,9	56,5
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
68,7	61,9	59,8	58,2	57,4	57,2	57,0
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
Movimentazione dei rifiuti non in funzione						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
58,7	75,1	70,3	77,2	53,9	54,6	54,4
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
68,4	63,2	60,8	56,1	55,1	54,9	54,6
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						

Postazione fonometrica 10 b

Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 4,40" N e 13° 20' 45,75" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica 10 b è collocata in prossimità degli edifici di Manzinello individuati come primi recettori sensibili

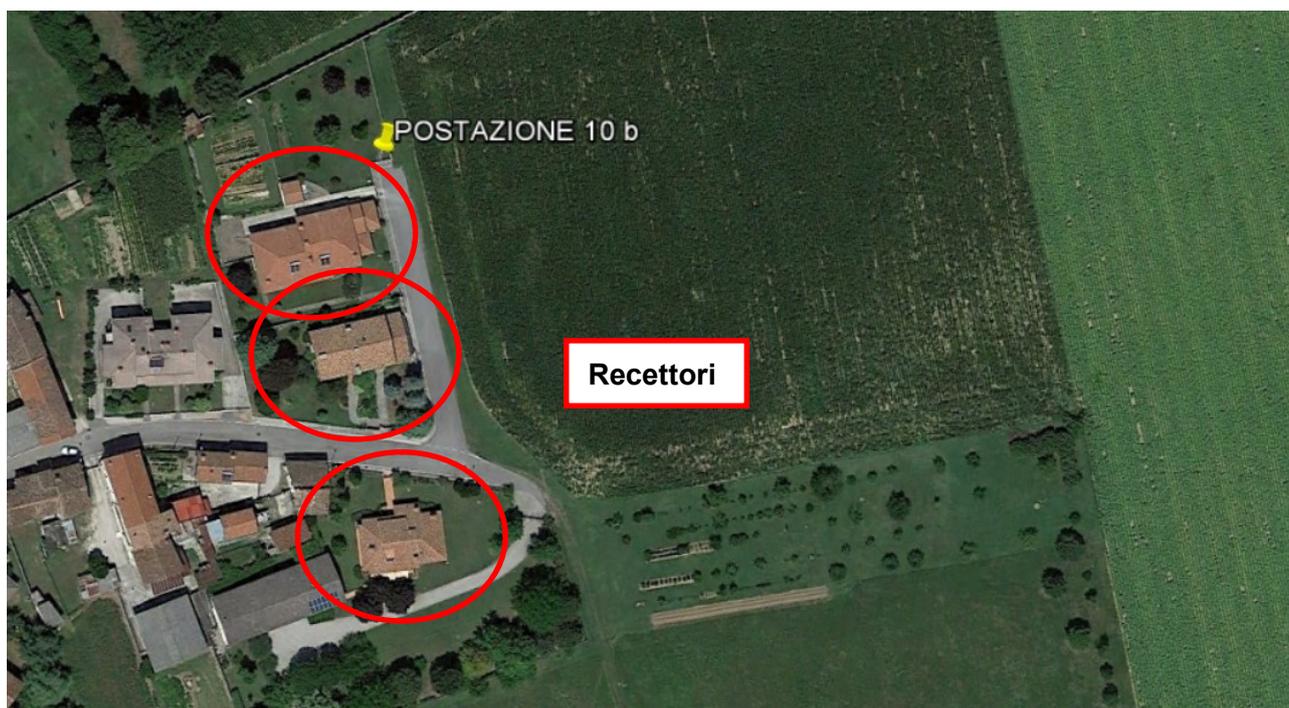


Immagine di inquadramento territoriale postazione fonometrica 10 b



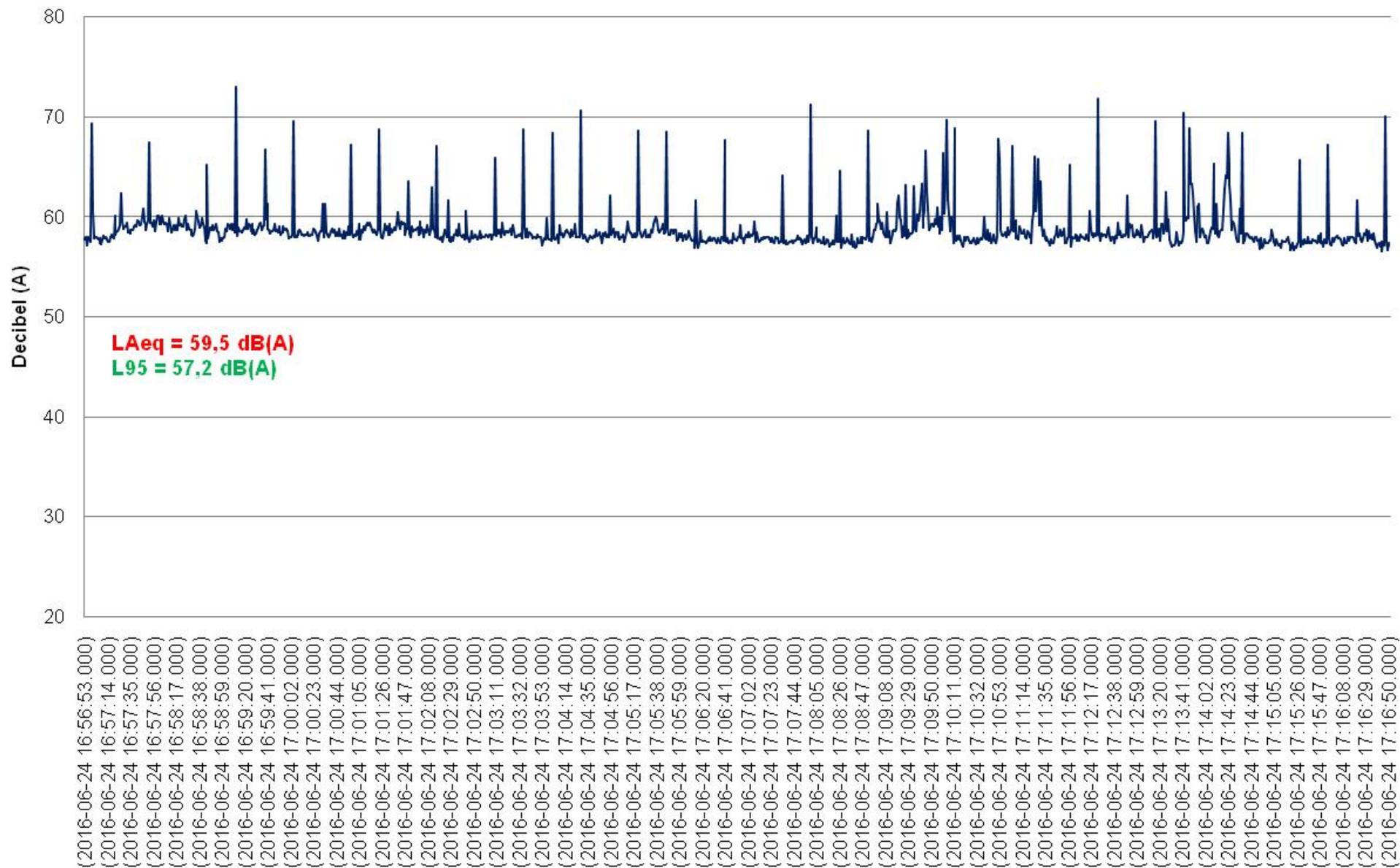
Immagine postazione fonometrica 10 b

Panorama acustico esistente						
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità del traffico prevalentemente leggero di via Borgo Nuovo, dalla rumorosità proveniente dalla zona industriale di Manzano e dai rumori antropici della zona						
Condizioni meteorologiche						
Temperatura 30 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica				Venerdì 24/06/2016		
Tr				Diurno e notturno		
To				Dalle 15.45 alle 16.35 e dalle 22.00 alle 23.00		
Tm				900 secondi		
Note rilievo fonometrico						
Risultati delle misure fonometriche diurne [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
39,0	51,4	45,0	55,7	34,3	35,4	35,6
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
43,4	41,5	40,6	38,4	36,8	36,3	35,5
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Risultati delle misure fonometriche notturne [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
38,5*	46,9	45,4	47,7	35,5	35,5	35,5
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
42,1	40,2	39,6	38,3	37,1	36,7	36,0
Note misurazione						
*Sono presenti componenti tonali per le frequenze di 5.000 Hz e di 10.000 Hz, di conseguenza il LAeq deve essere soggetto alla correzione di 3 dB(A).						
Non sono presenti componenti impulsive e/o a bassa frequenza.						

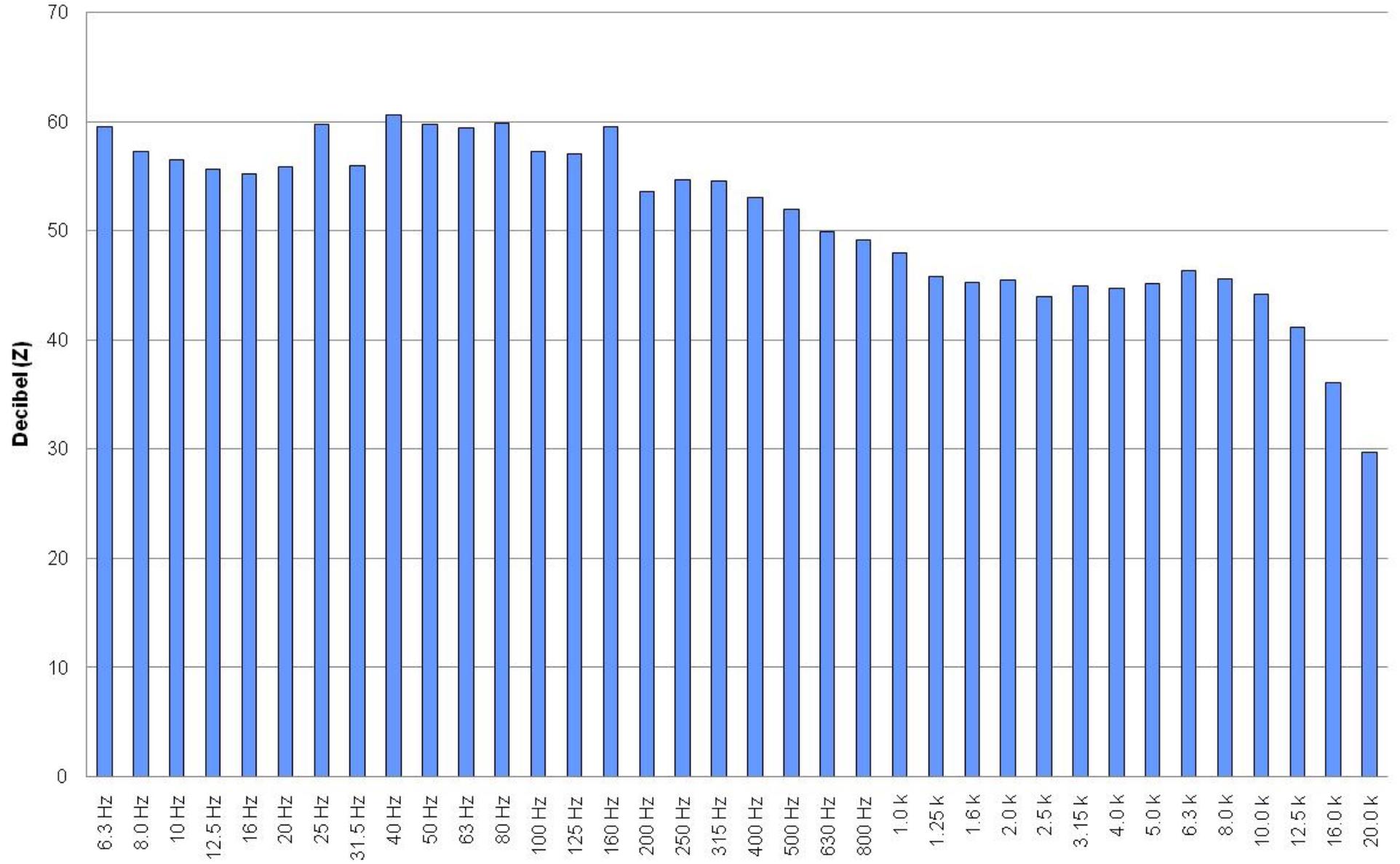
Si riportano di seguito le indicazioni della strumentazione adoperata e degli operatori.

Strumentazione adoperata	
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)	
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)	
Operatori	
dott. ing. Guido Vales	dott. ing. Alessandra Terranova

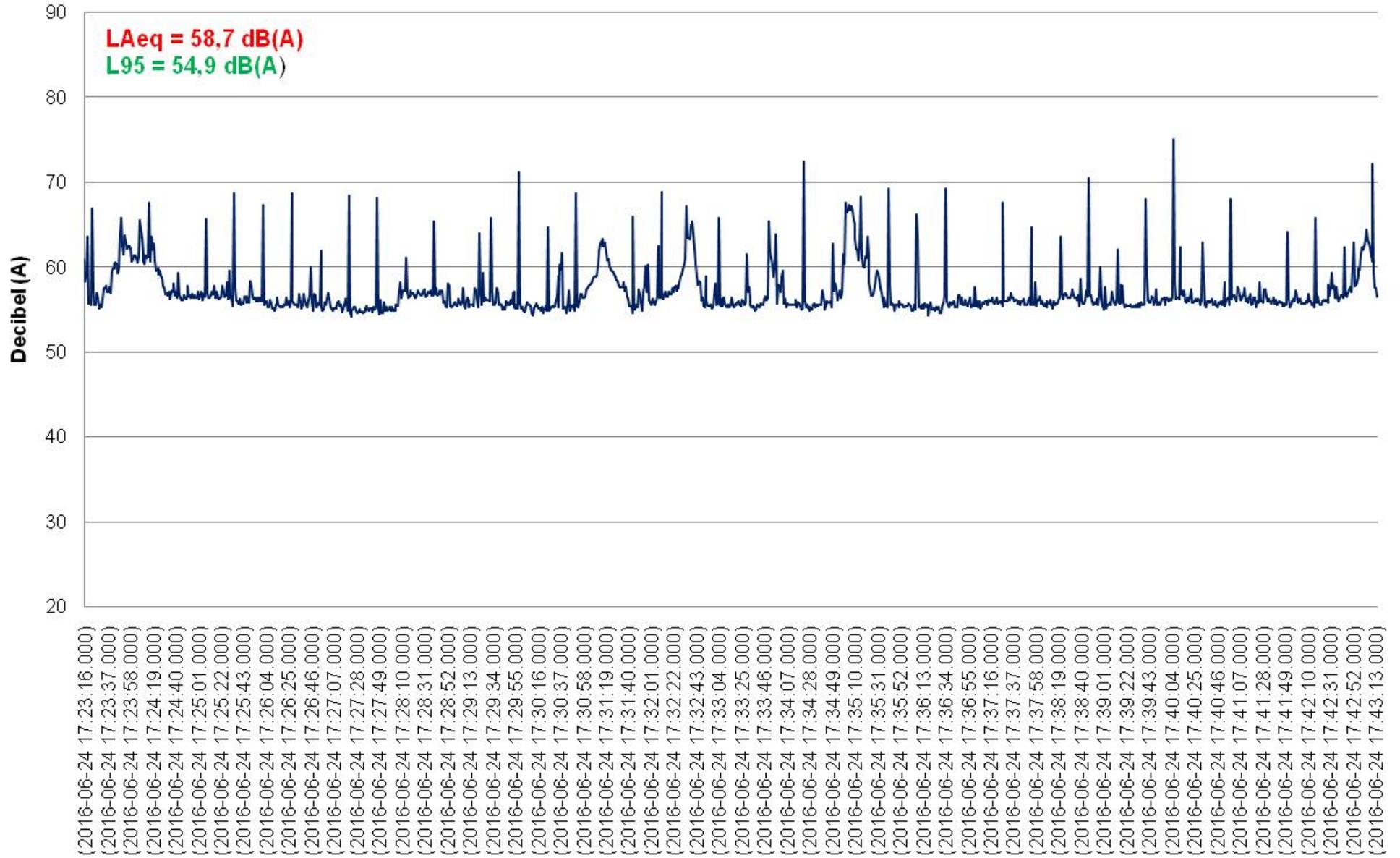
Postazione 10 a - Profilo temporale LAF(t) - Movimentazione dei rifiuti in funzione



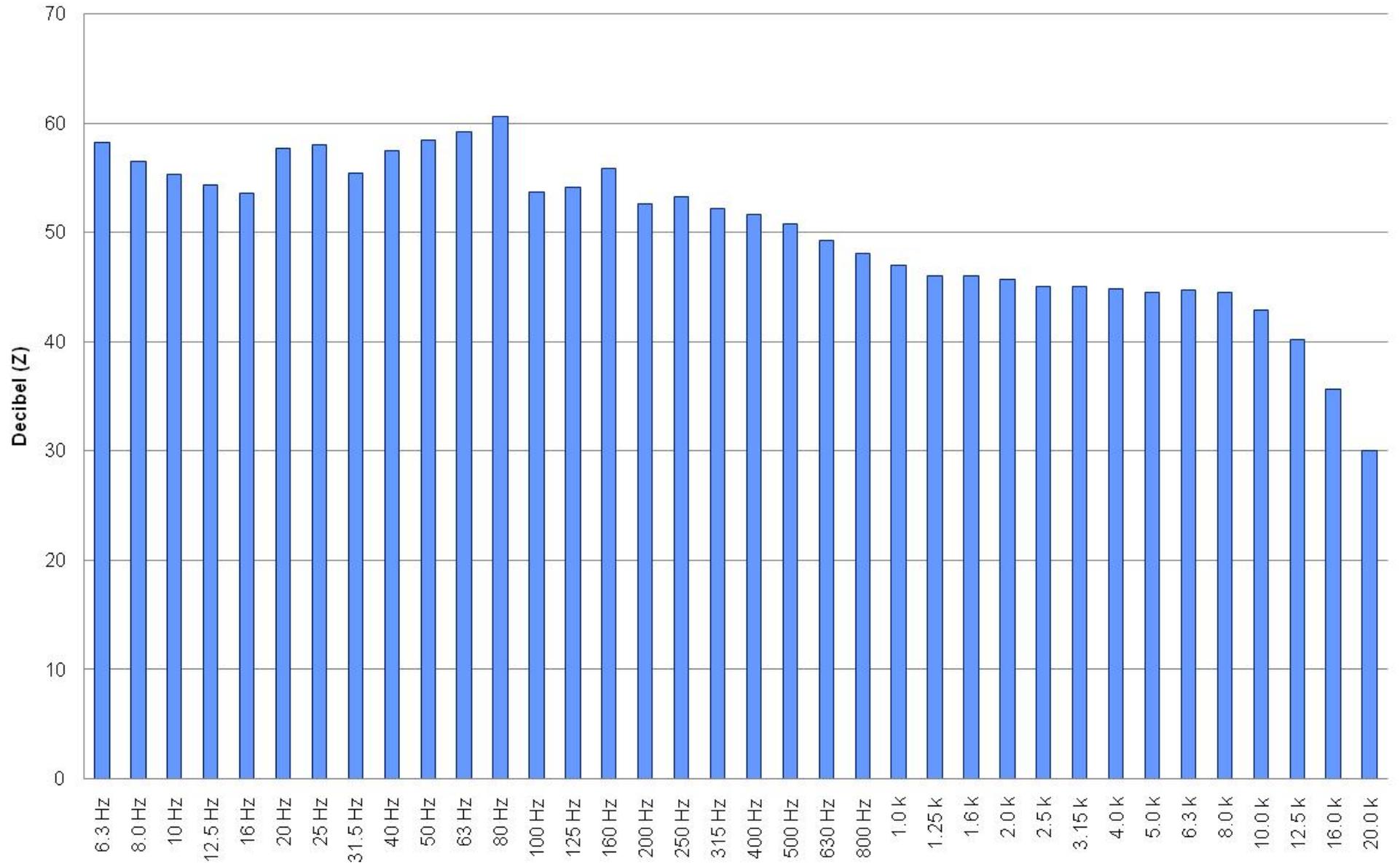
Postazione 10 a - Analisi in frequenza - Movimentazione dei rifiuti in funzione



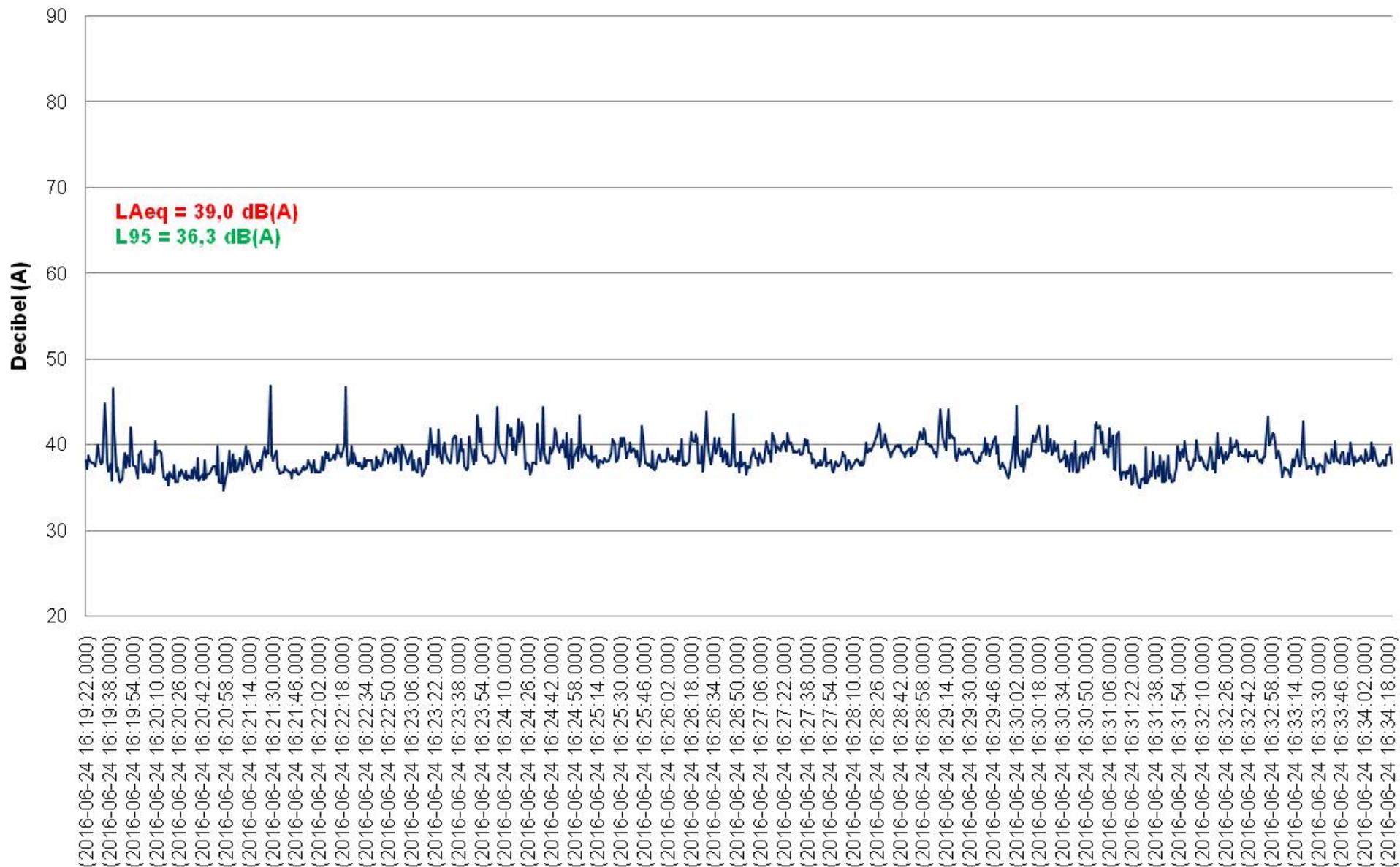
Postazione 10 a - Profilo temporale LAF(t) - Movimentazione dei rifiuti non in funzione



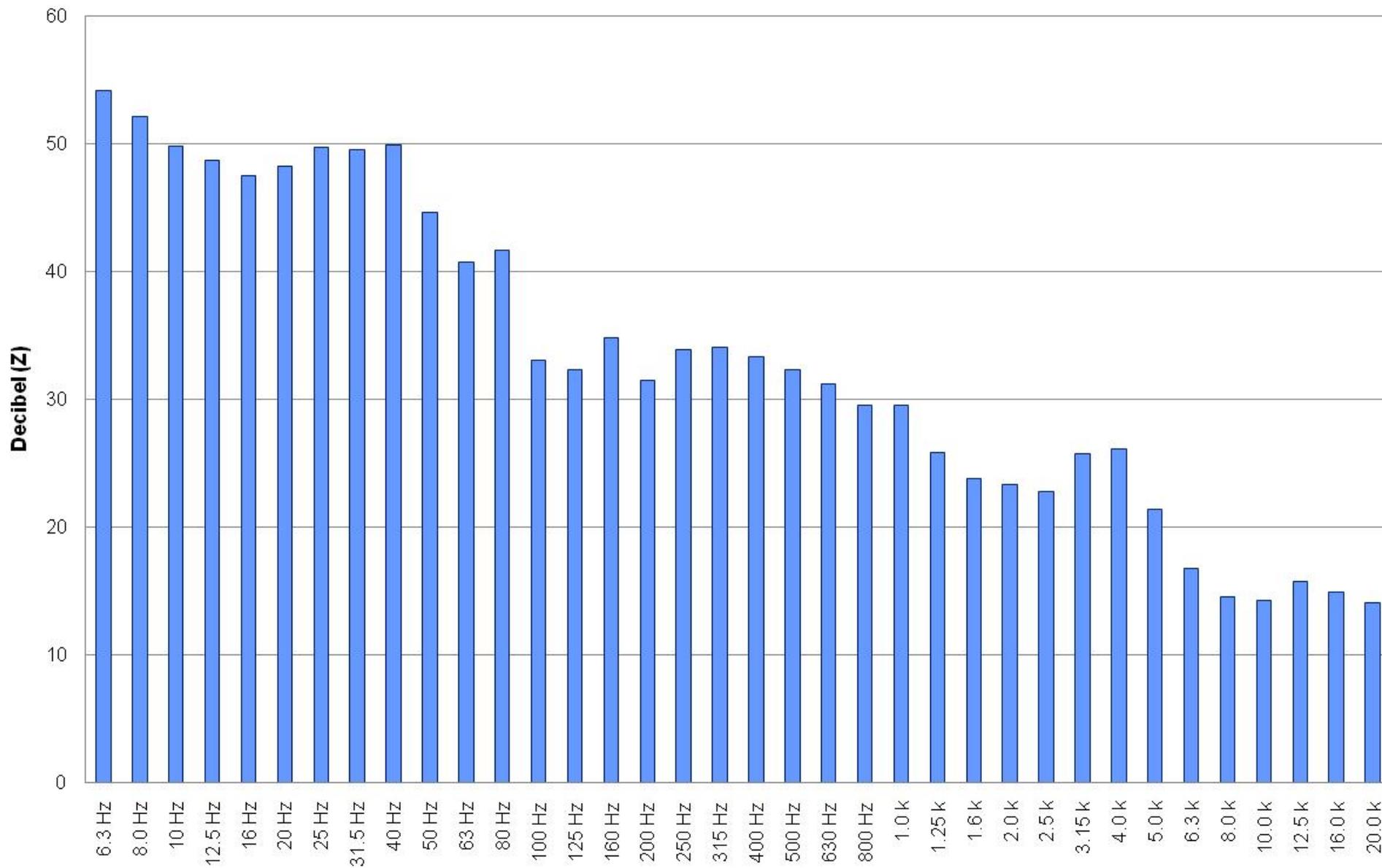
Postazione 10 a - Analisi in frequenza - Movimentazione dei rifiuti non in funzione



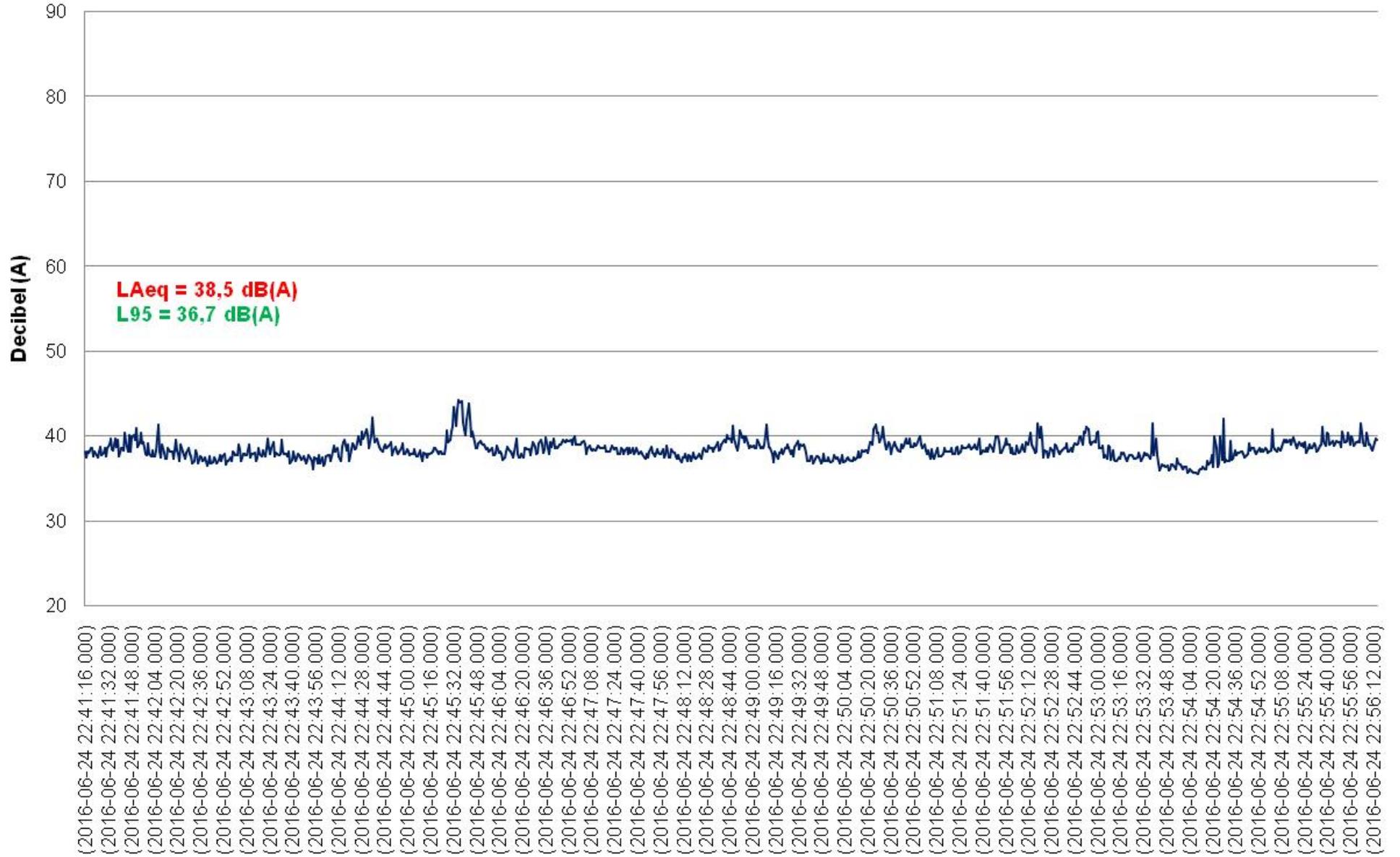
Postazione 10 b - Profilo temporale LAF(t) - Misurazione diurna



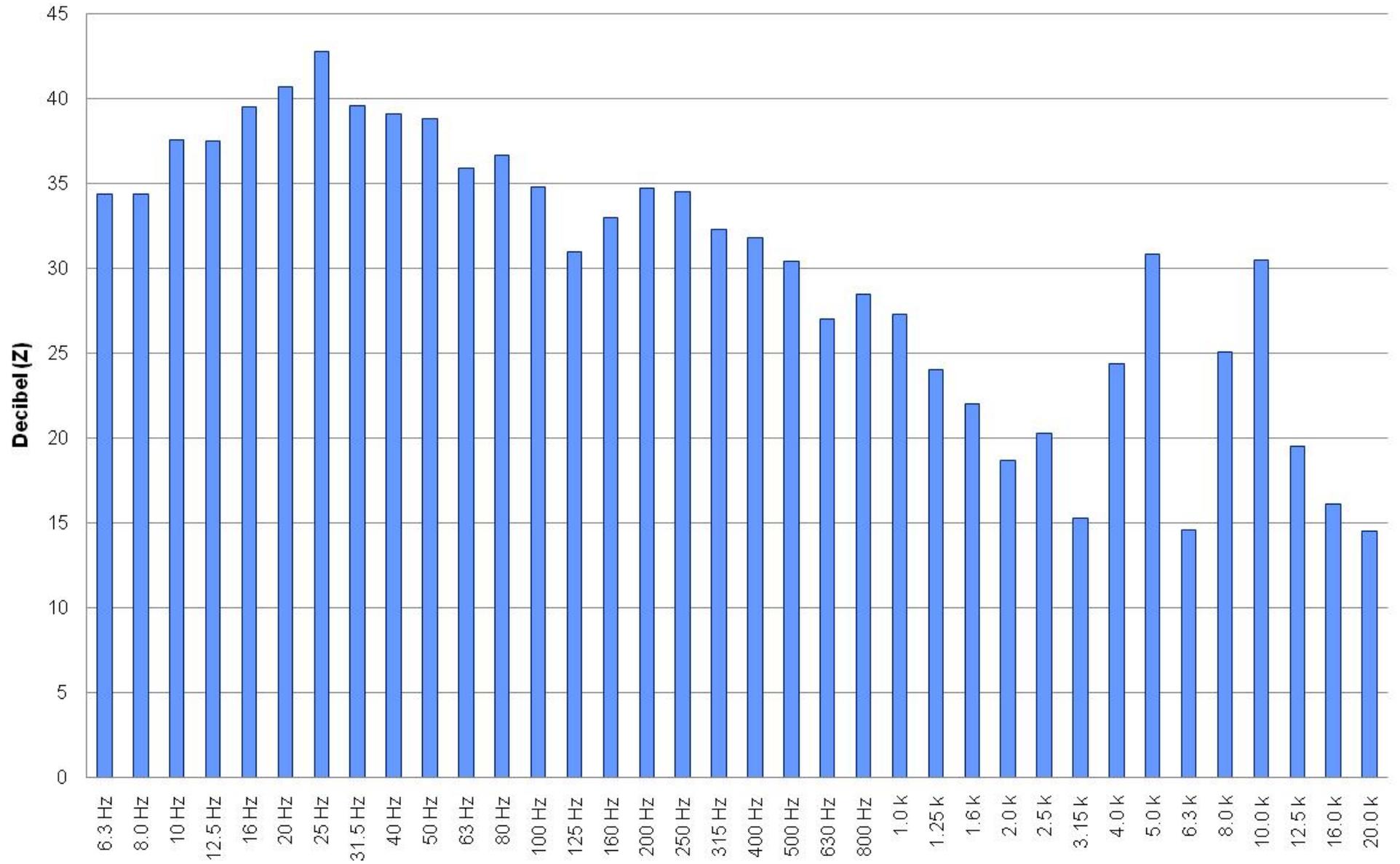
Postazione 10 b - Analisi in frequenza - Misurazione diurna



Postazione 10 b - Profilo temporale LAF(t) - Misurazione notturna



Postazione 10 b - Analisi in frequenza - Misurazione notturna



Postazione 11

POSTAZIONE 11

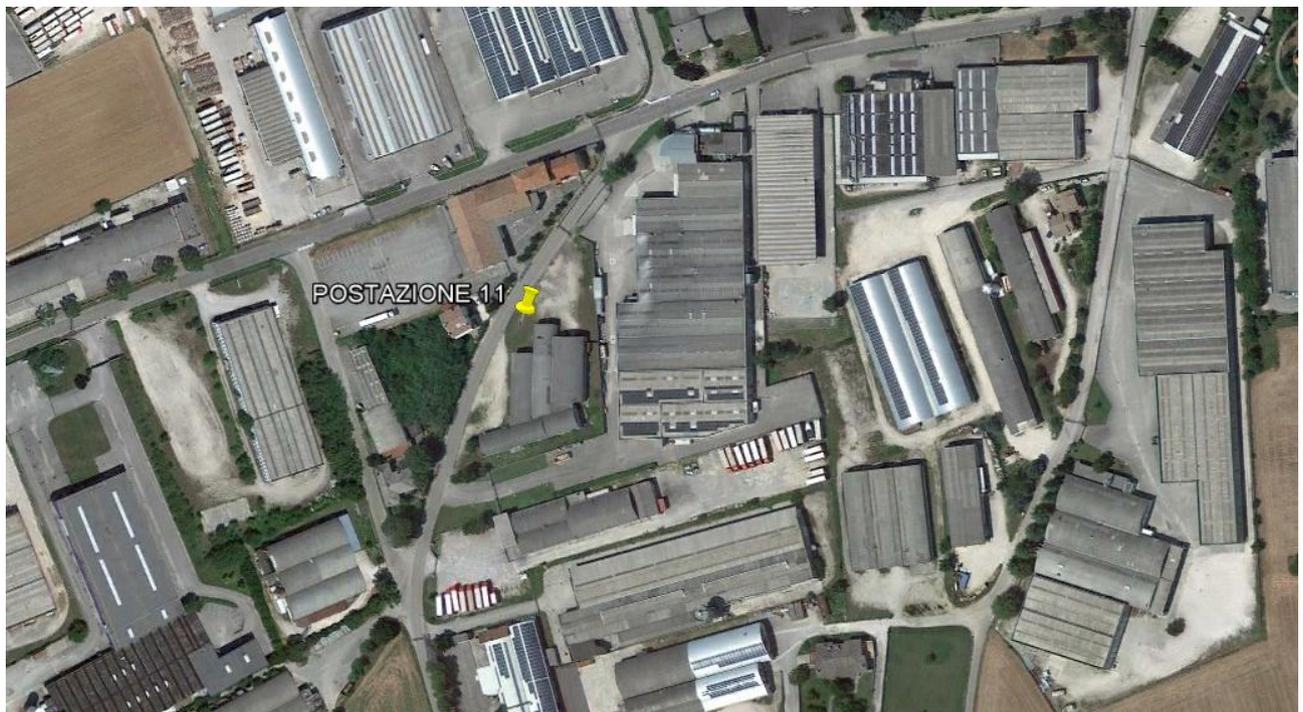
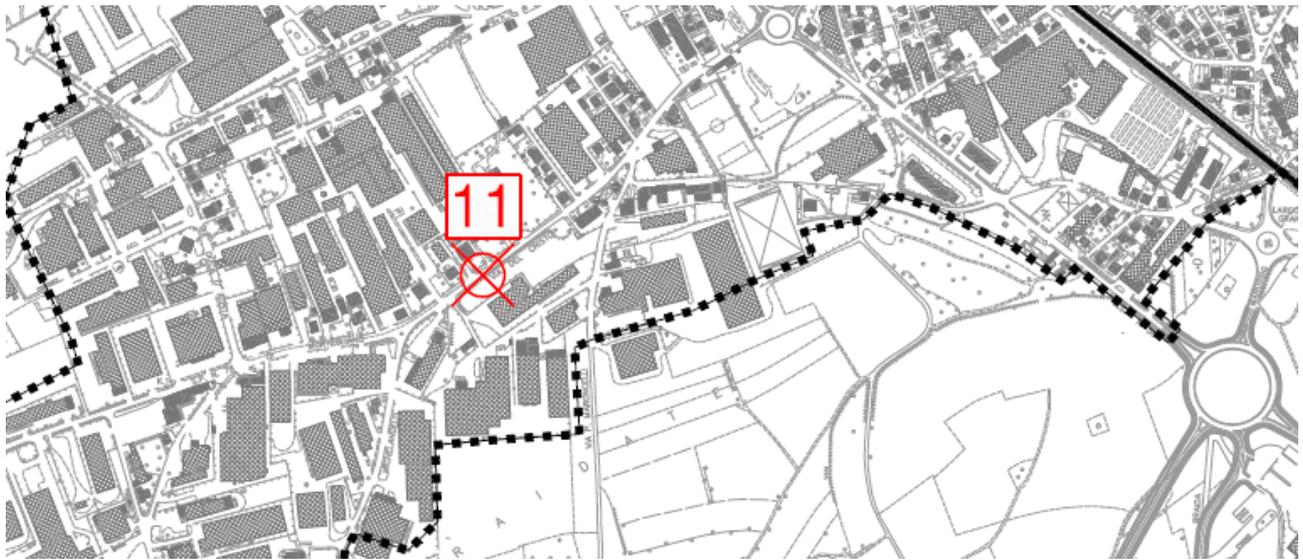
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 58' 51,61" N e 13° 21' 44,00" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata all'interno della zona industriale, in corrispondenza della SP78 lungo via L. Da Vinci, nel piazzale erboso dell'azienda "Sedie Rustiche". Si individuano nella zona edifici residenziali individuati come recettori.



Immagini di inquadramento territoriale



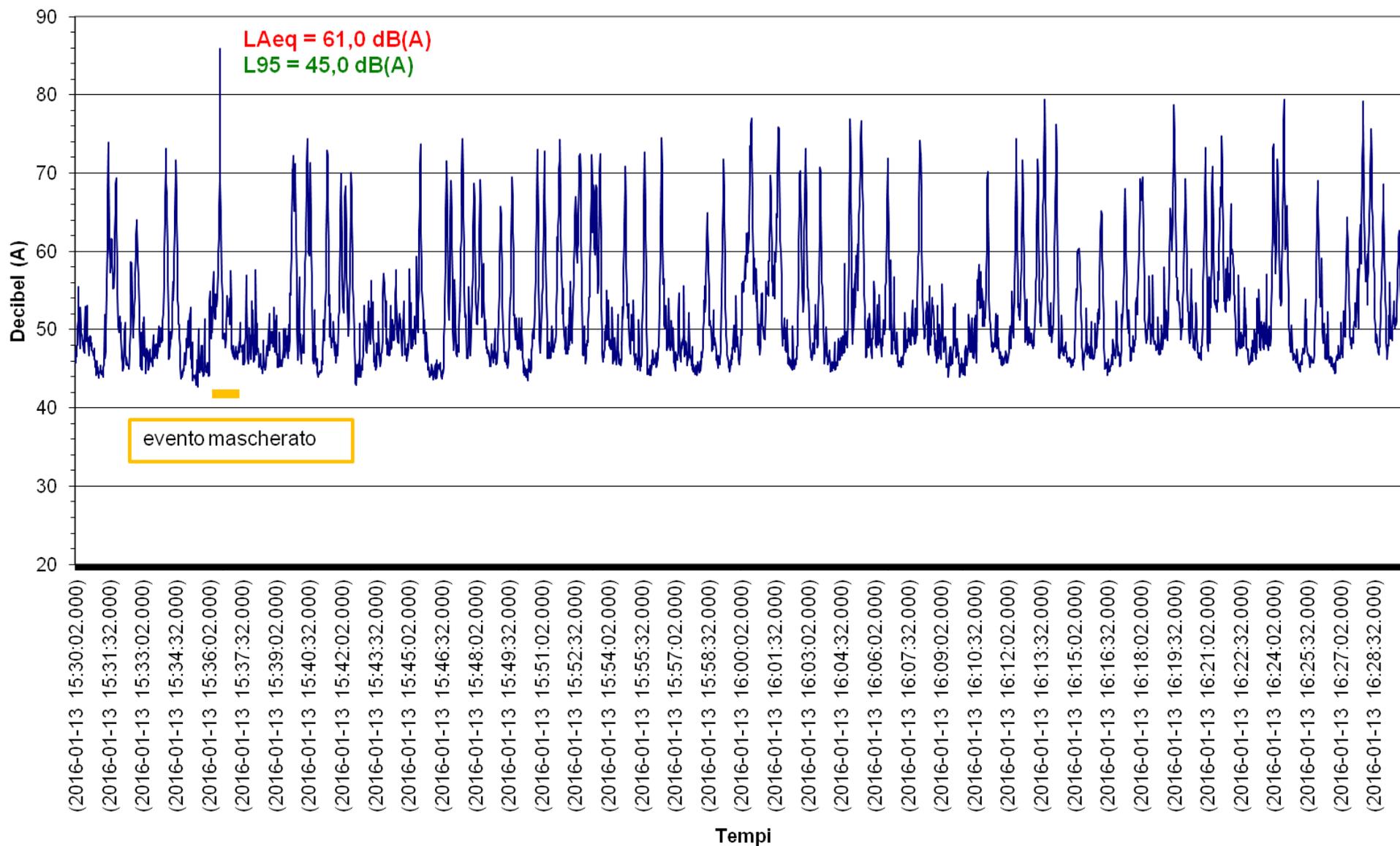
Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

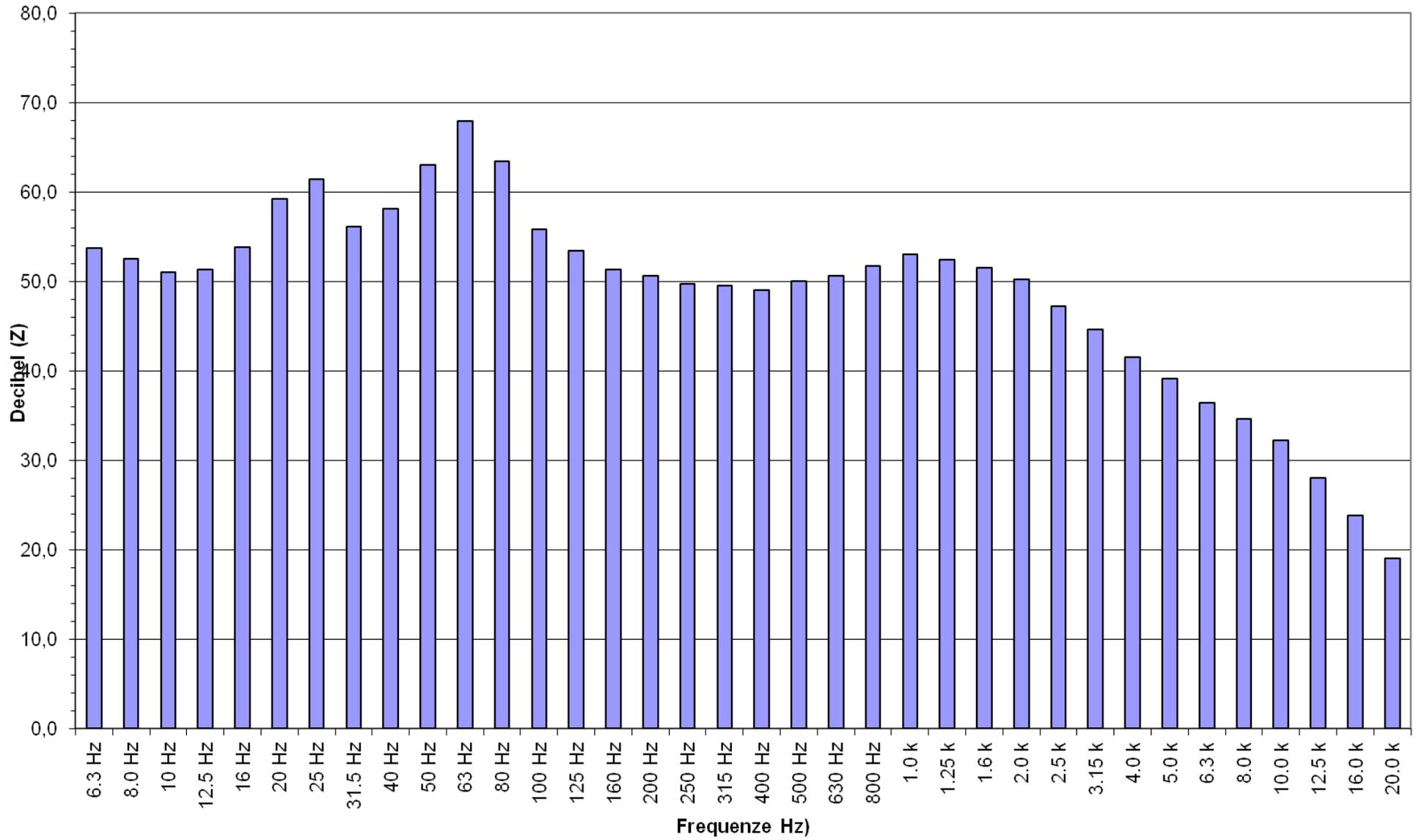
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità prodotta dal funzionamento delle poche attività industriali della zona e dal traffico leggero e pesante presente lungo la SP 78.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Mercoledì 13/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 15.15 alle 16.50			
Tm			Dalle 15.30 alle 16.30			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra la presenza di impianti industriali attivi						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
61,0	79,4	78,0	80,1	42,7	43,5	43,3
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
73,2	68,0	63,4	49,3	45,6	45,0	44,1
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 11 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 11 - Analisi in frequenza



Postazione 12

POSTAZIONE 12

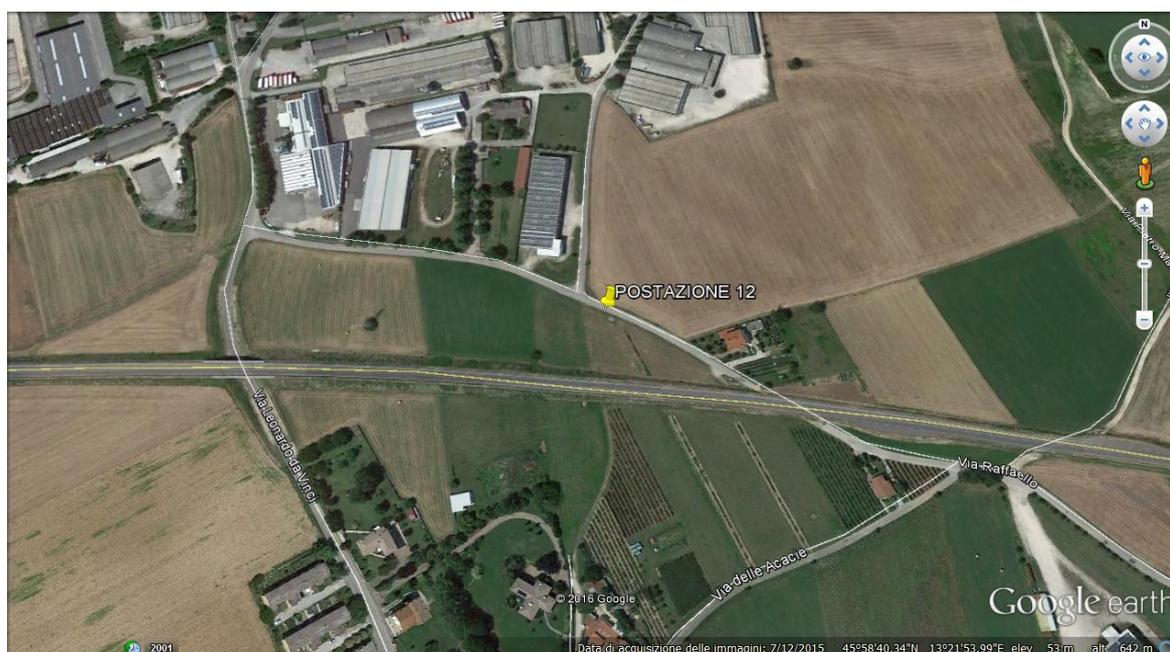
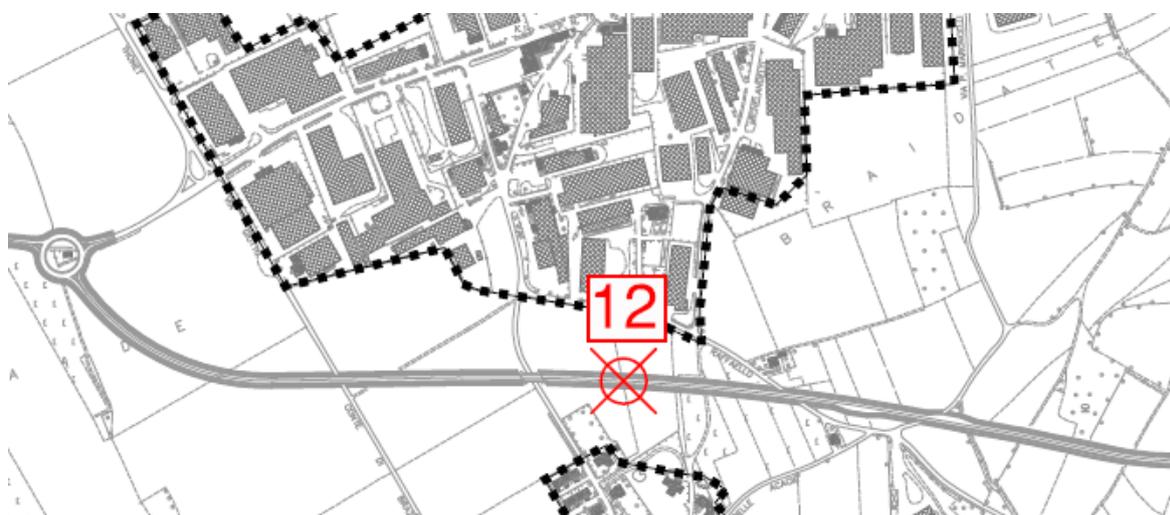
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 58' 40,84" N e 13° 21' 54,65" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata posizionata all'incrocio tra le vie Raffaello e Michelangelo, presso una derivazione esterna della rete gas. La posizione è stata scelta poiché cade lungo la direttrice tra le sorgenti (siamo al confine Sud della Zona Industriale) ed il primo recettore sensibile (abitazione), in vista anche del rilevato stradale della "Variante Sud"



Immagini di inquadramento territoriale



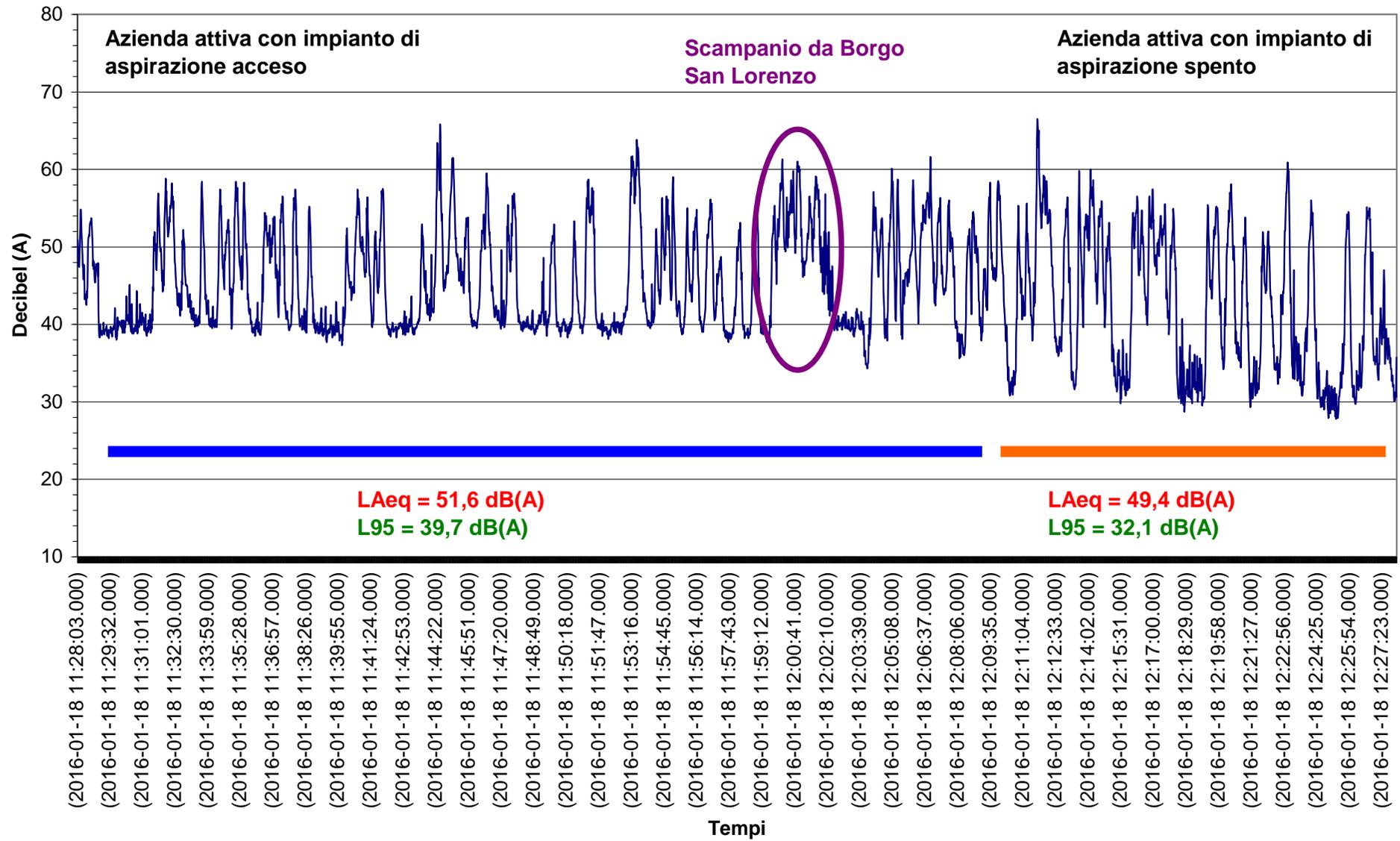
Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

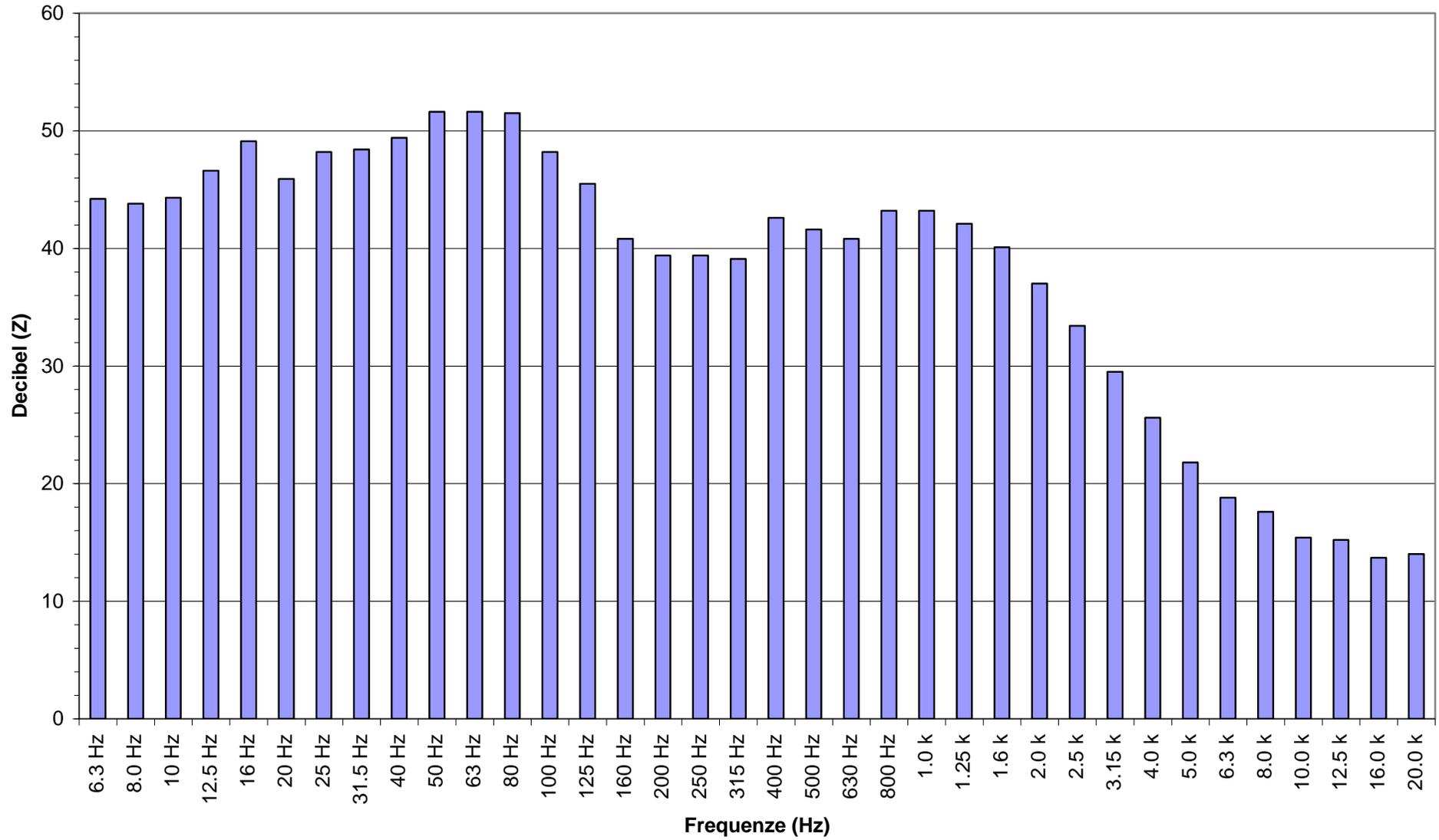
Il panorama acustico della zona, quasi aperta campagna, è dominato dal rumore del traffico veicolare sulla "Variante Sud". Durante la misura sono stati rilevati i passaggi di 107 autovetture e 13 veicoli pesanti. Il rumore di base è però rappresentato dalla presenza delle attività industriali (la più prossima costituita da una lavorazione del legno). A circa a due terzi della misura, intorno alle ore 12.05 circa, l'attività nettamente percepita ha spento alcuni impianti (aspirazione), pur rimanendo attiva per altre operazioni. In entrambi i casi l'apporto netto attribuibile alla sola attività produttiva è pari al percentile L95. Alle ore 12 si è rilevato il suono delle campane di mezzogiorno proveniente dal vicino Borgo San Lorenzo, nessun altro evento acustico anomalo da segnalare.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura -0,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Lunedì 18/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 11.20 alle 12.40			
Tm			Dalle 11.30 alle 12.30			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra alcuna attività.						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
50,4	66,8	65,5	67,4	27,4	28,0	27,6
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
60,3	56,6	54,6	43,3	35,3	32,1	29,90
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione.						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott ing. Alessandra Terranova			

Postazione 12 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 12 - Analisi in frequenza



Postazione 13

POSTAZIONE 13

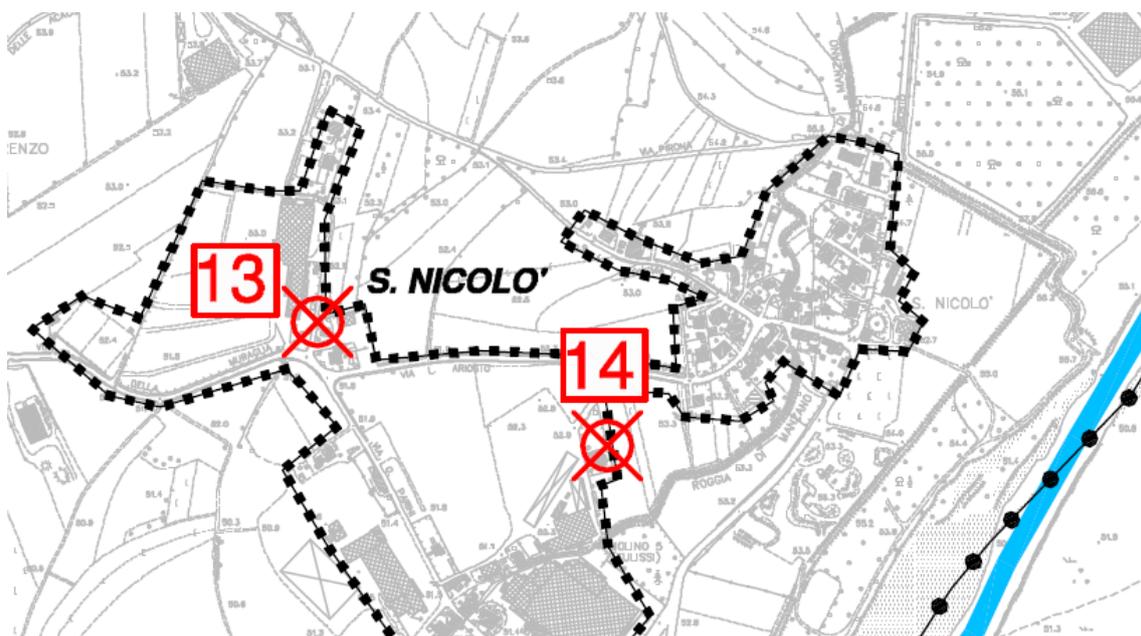
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 58' 21,31" N e 13° 22' 13,95" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata in località San Nicolò, in via Muraglia, lungo la direttrice tra la sorgente, costituita da uno stabilimento industriale (lavorazione del legno), ed il primo recettore sensibile (abitazione), sul confine di proprietà di quest'ultimo.



Immagini di inquadramento territoriale



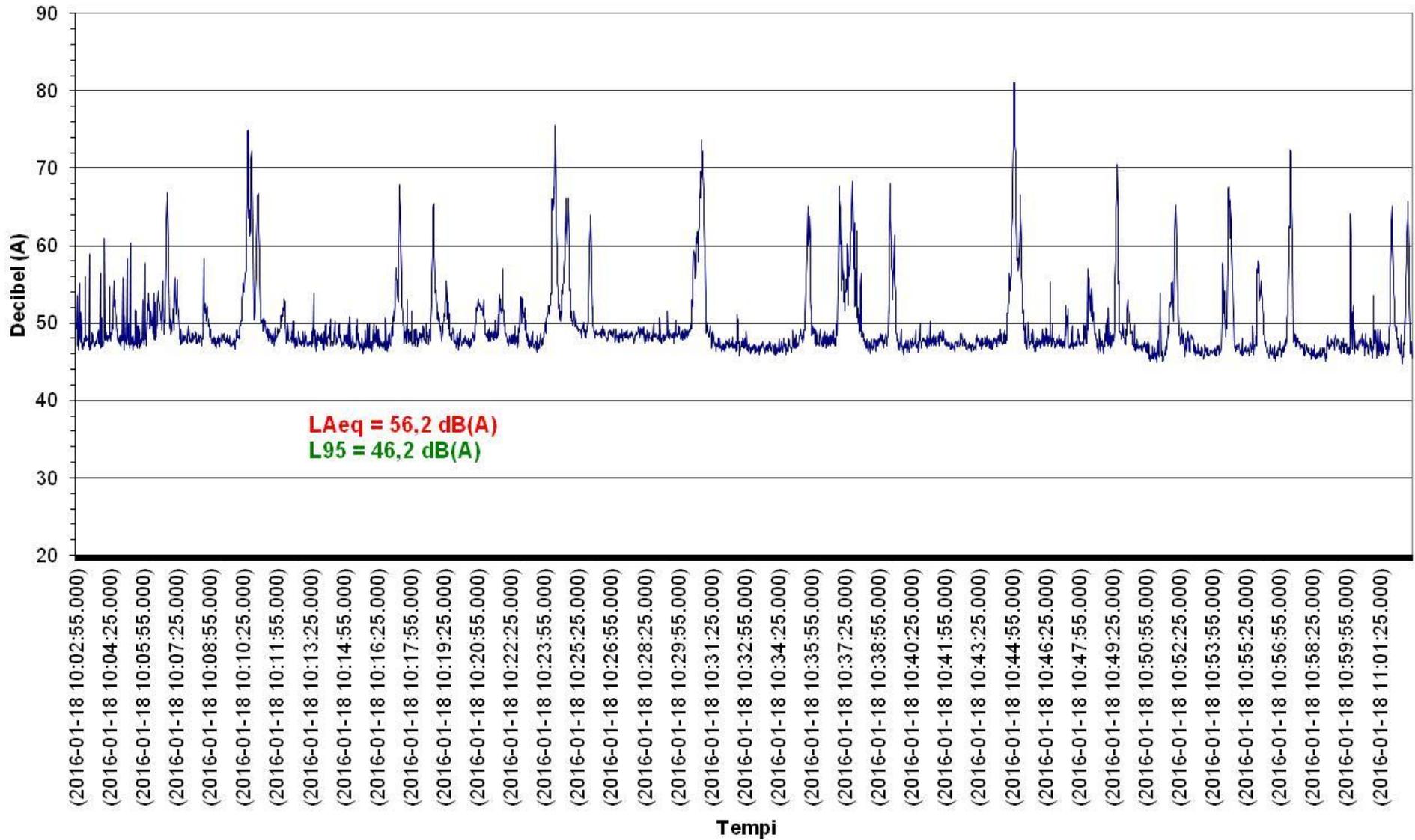
Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

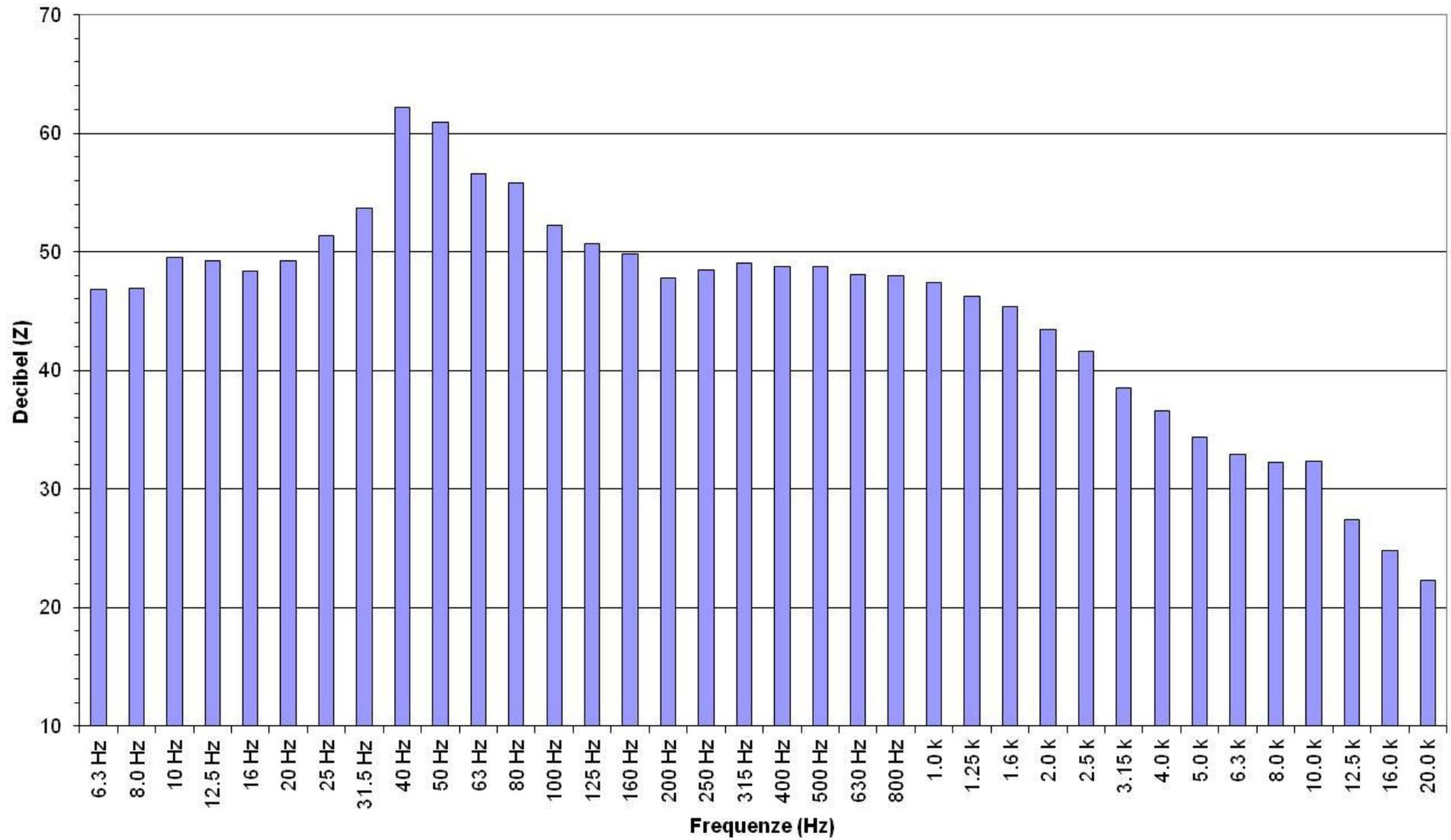
Il panorama acustico della zona, quasi aperta campagna, è dominato dalla presenza di un'attività industriale (lavorazione del legno), ma anche dalla presenza di numerose aziende agricole e dalle conseguenti lavorazioni. Il traffico è esiguo ma presente. Durante la misura sono stati rilevati i passaggi di 26 autovetture, 9 veicoli pesanti ed 1 mezzo agricolo. L'apporto netto attribuibile alle attività produttive è pari al percentile L95. Da segnalare solo qualche evento impulsivo sporadico dovuto a lavorazioni presso una azienda agricola distante oltre 500 m. Nessun altro evento acustico anomalo da segnalare.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura -1,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Lunedì 18/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 9.50 alle 11.10			
Tm			Dalle 10.00 alle 11.00			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra alcuna attività.						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
56,2	81,5	80,9	97,6	44,3	45,1	44,9
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
67,7	60,0	54,4	48,0	46,6	46,2	45,5
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione.						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott ing. Alessandra Terranova			

Postazione 13 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 13 - Analisi in frequenza



Postazione 14

POSTAZIONE 14

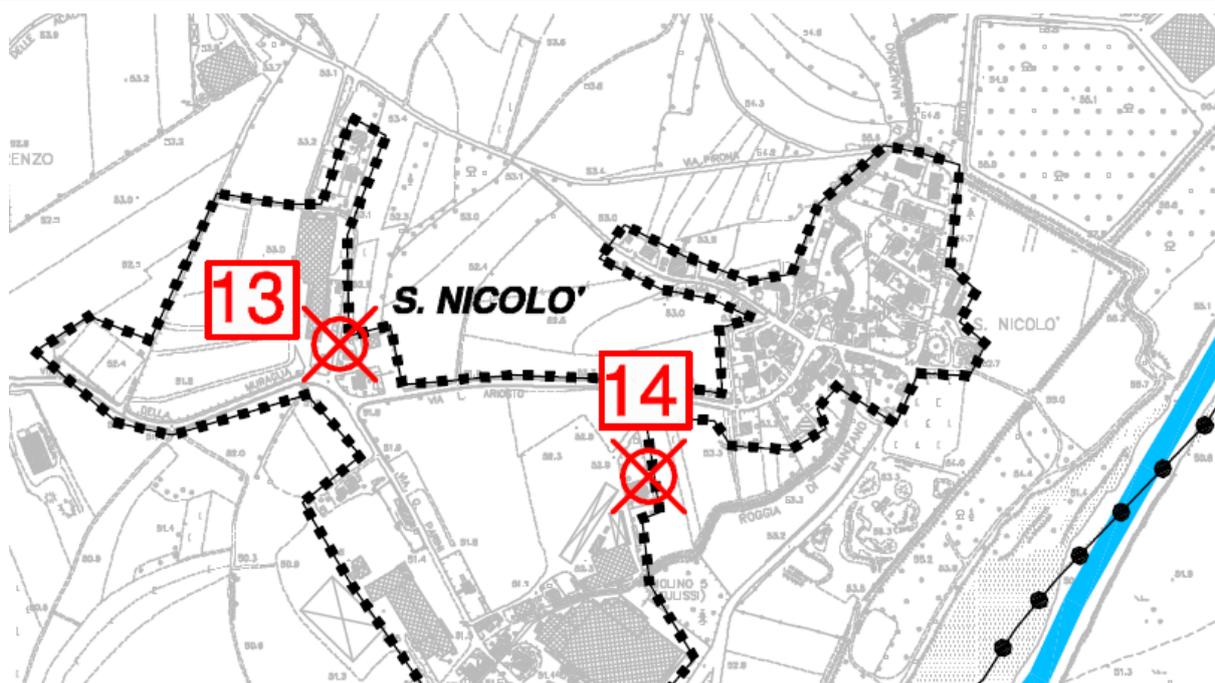
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 12,57" N e 13° 22' 58,32" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata in località San Nicolò, in prossimità dell'abitazione sita in via L. Ariosto maggiormente vicina all'attività industriale



Immagini di inquadramento territoriale



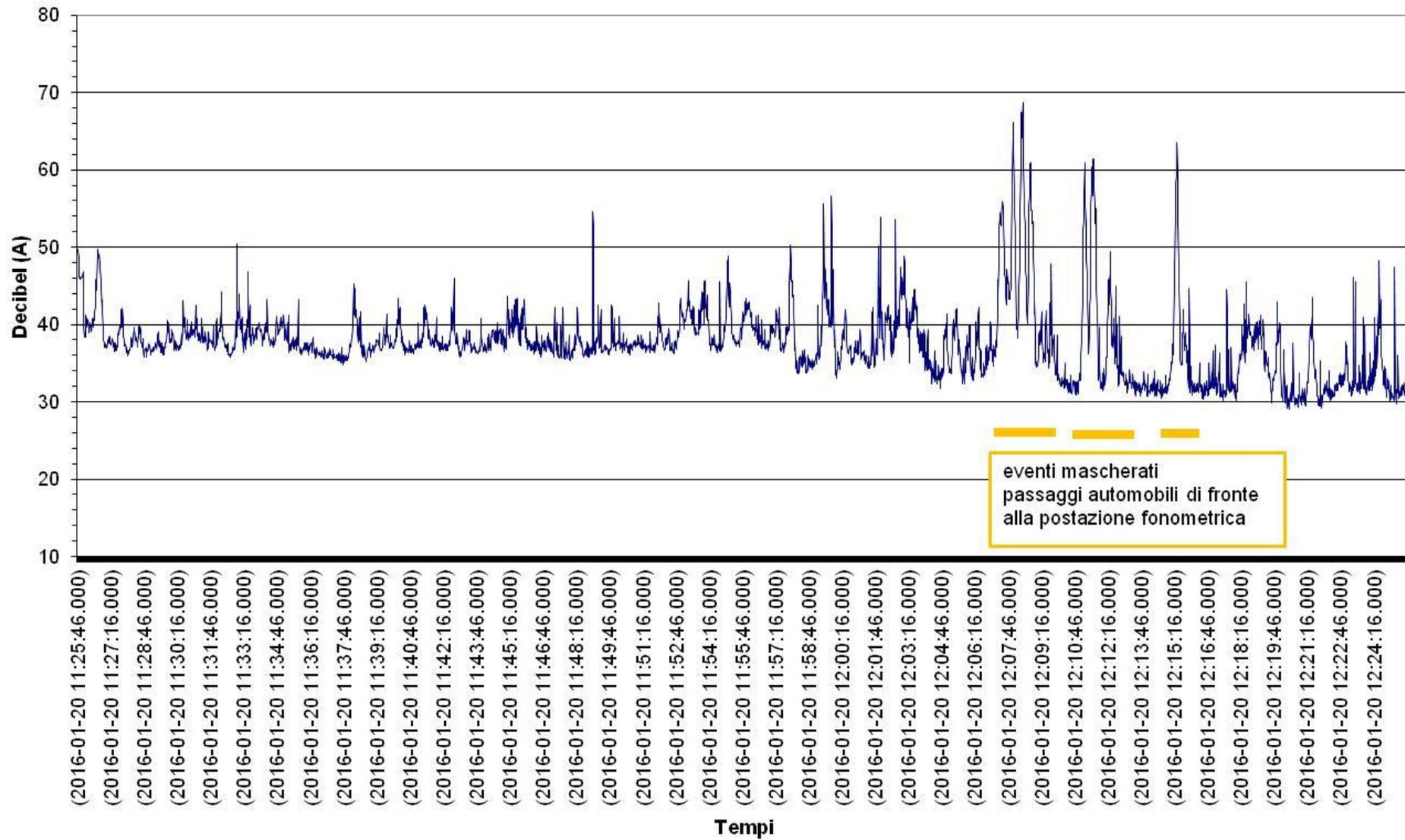
Immagine postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

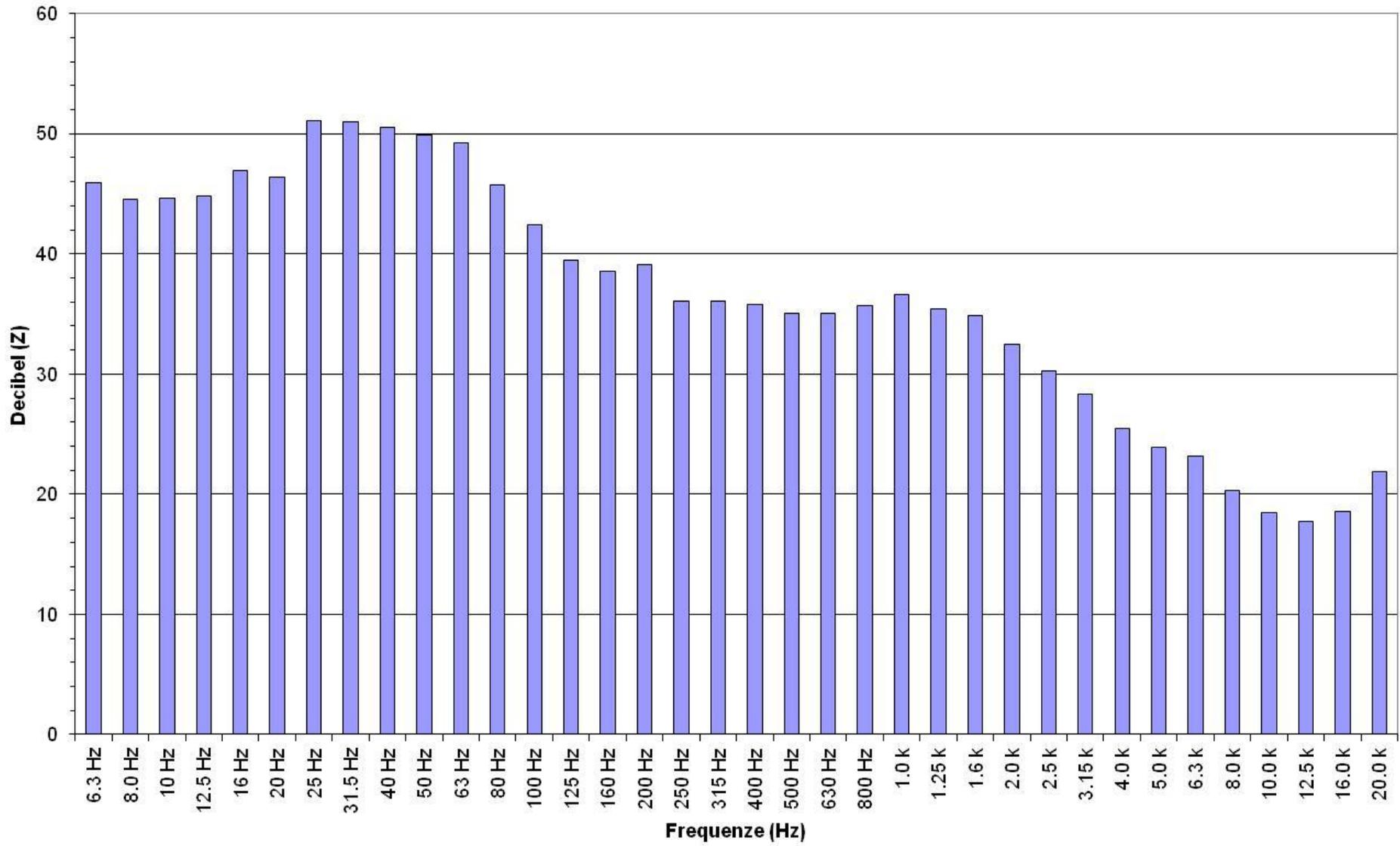
L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità proveniente dalla vicina attività industriale e dal traffico leggero e pesante presente lungo via L. Ariosto.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 4,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			mercoledì 20/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 11.10 alle 12.40			
Tm			Dalle 11.25 alle 12.25			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra la presenza di impianti industriali attivi						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
39,0	56,7	59,3	59,6	29,0	29,5	29,8
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
47,7	42,6	41,1	37,2	32,0	31,2	30,1
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 14 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 14 - Analisi in frequenza



Postazione 15

POSTAZIONE 15

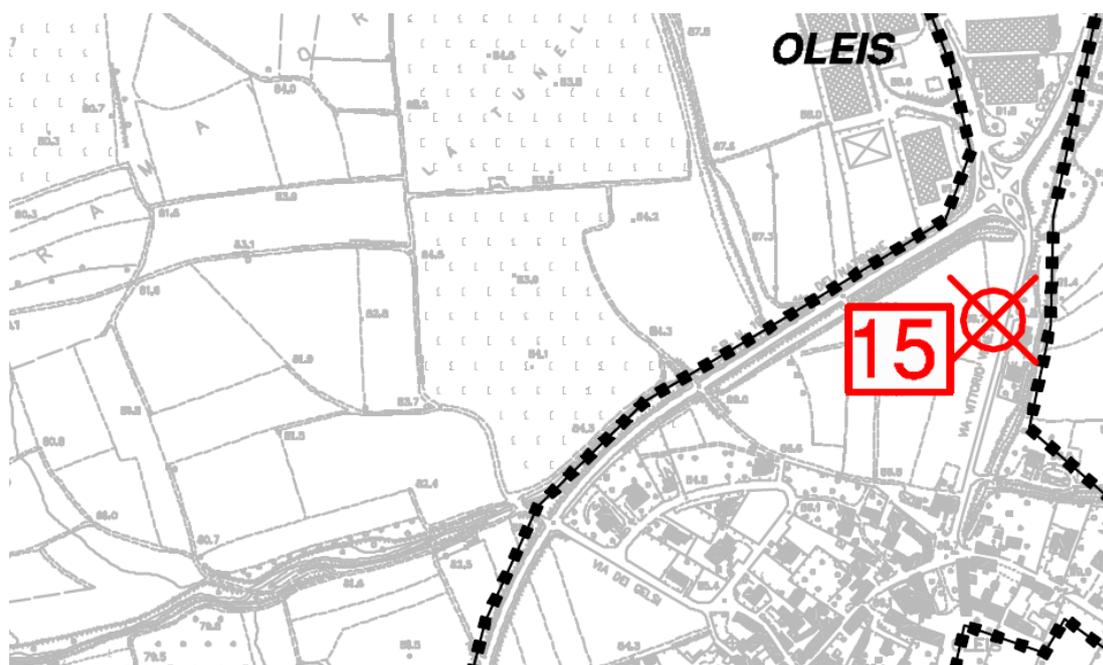
Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

46° 1' 13,49" N e 13° 23' 40,35" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata a Nord della Località Oleis, nelle vicinanze della Zona Industriale a cavallo del confine comunale, in una strada secondaria (Via Vittorio Veneto), presso un palo dell'illuminazione stradale, vicino ai primi recettori sensibili (abitazioni) presenti.



Immagini di inquadramento territoriale



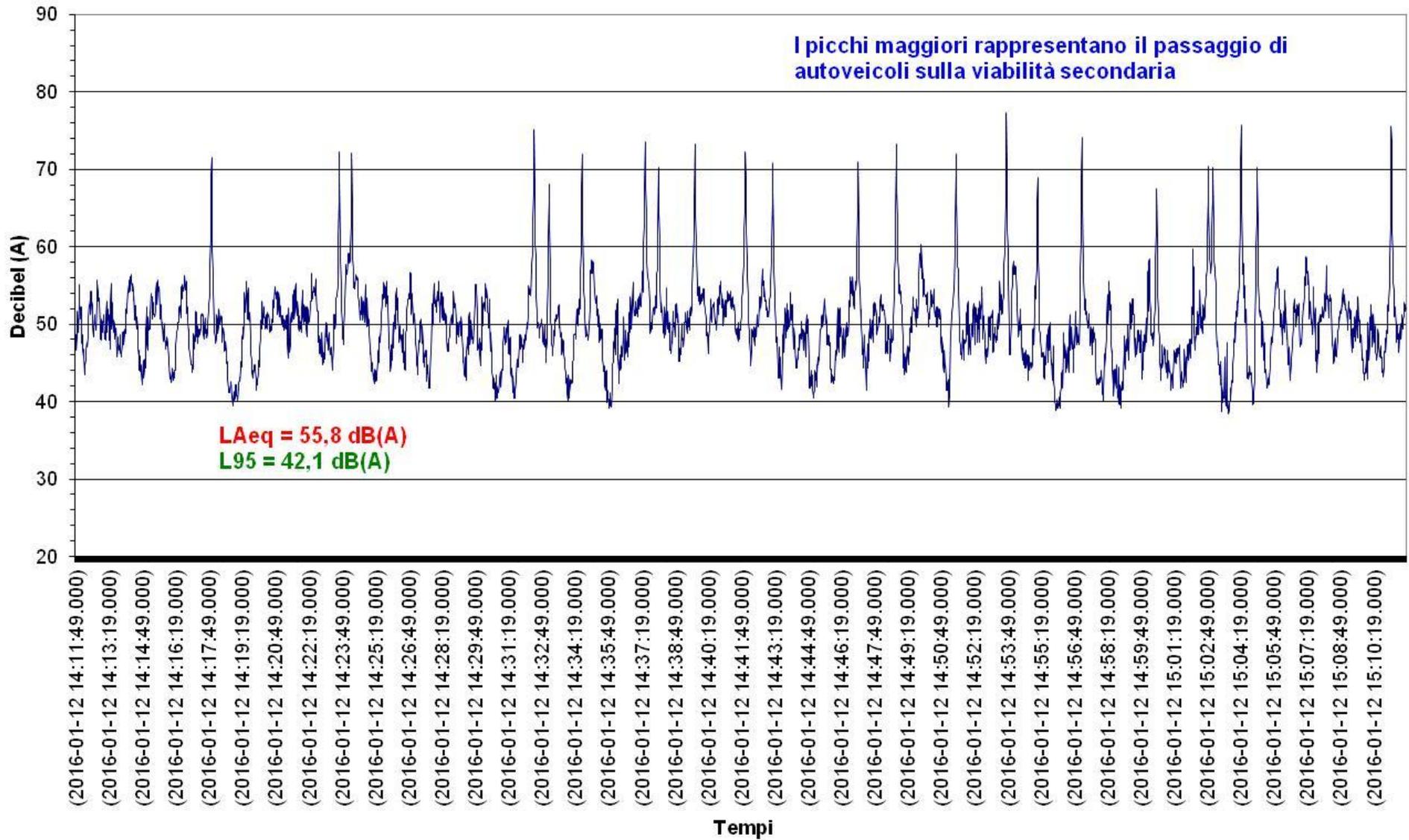
Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

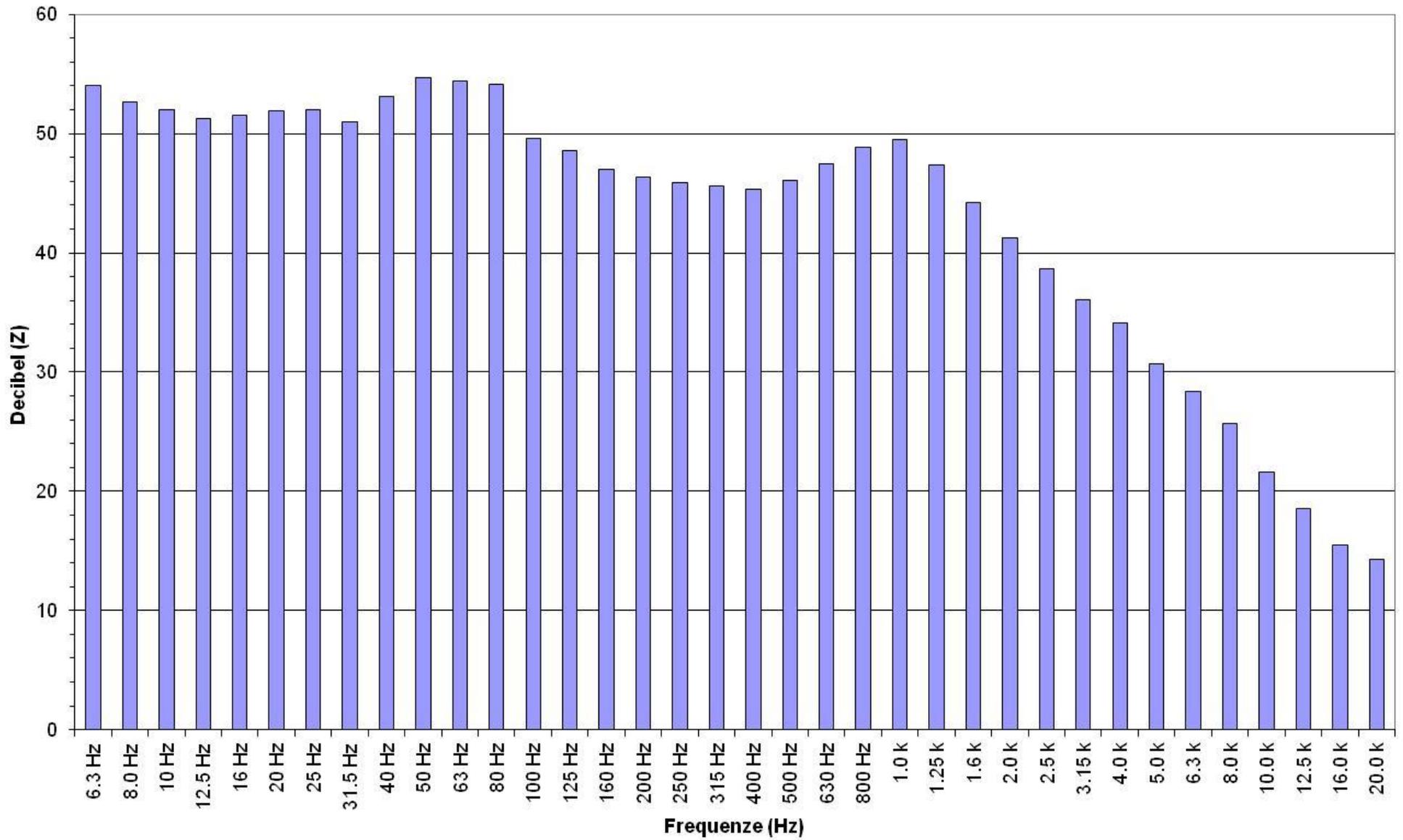
La Strada Provinciale caratterizza, dal punto di vista acustico, l'area esaminata. Modesto, ma presente, anche il traffico sulla viabilità secondaria - Via Vittorio Veneto - costituito, durante la misura, da 22 autoveicoli ed uno scuolabus. Solo nelle rare pause di traffico sulla Provinciale diventa appena percettibile il rumore continuo proveniente da qualche macchinario (probabili ventilatori di impianto di aspirazione ed abbattimento polveri) posto nella Zona Industriale a cavallo del confine comunale. L'apporto netto attribuibile alle attività produttive è pari al percentile L95. Nessun evento acustico anomalo, solo eventi riconducibili al traffico.

Condizioni meteorologiche						
Temperatura 10,5 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni						
Parametri temporali						
Data della misura fonometrica			Martedì 12/01/2016			
Tr			Diurno			
To			Dalle 14.00 alle 15.20			
Tm			Dalle 14.10 alle 15.10			
Note rilievo fonometrico						
Nel tempo di riferimento notturno non si riscontra la presenza di impianti industriali attivi.						
Strumentazione adoperata						
Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)						
Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]						
LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
55,8	77,8	75,3	79,0	38,3	38,8	38,5
Livelli percentili						
L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
68,9	58,2	55,2	49,6	43,6	42,9	40,0
Note misurazione						
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione.						
Operatori						
dott. ing. Guido Vales			dott. ing. Alessandra Terranova			

Postazione 15 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 15 - Analisi in frequenza



Postazione 16

POSTAZIONE 16

Riferimenti territoriali

Coordinate postazione fonometrica

45° 59' 40,58" N e 13° 23' 43,51" E

Descrizione dei luoghi

La postazione fonometrica è stata installata in via Pola, all'altezza dell'incrocio con via Albona

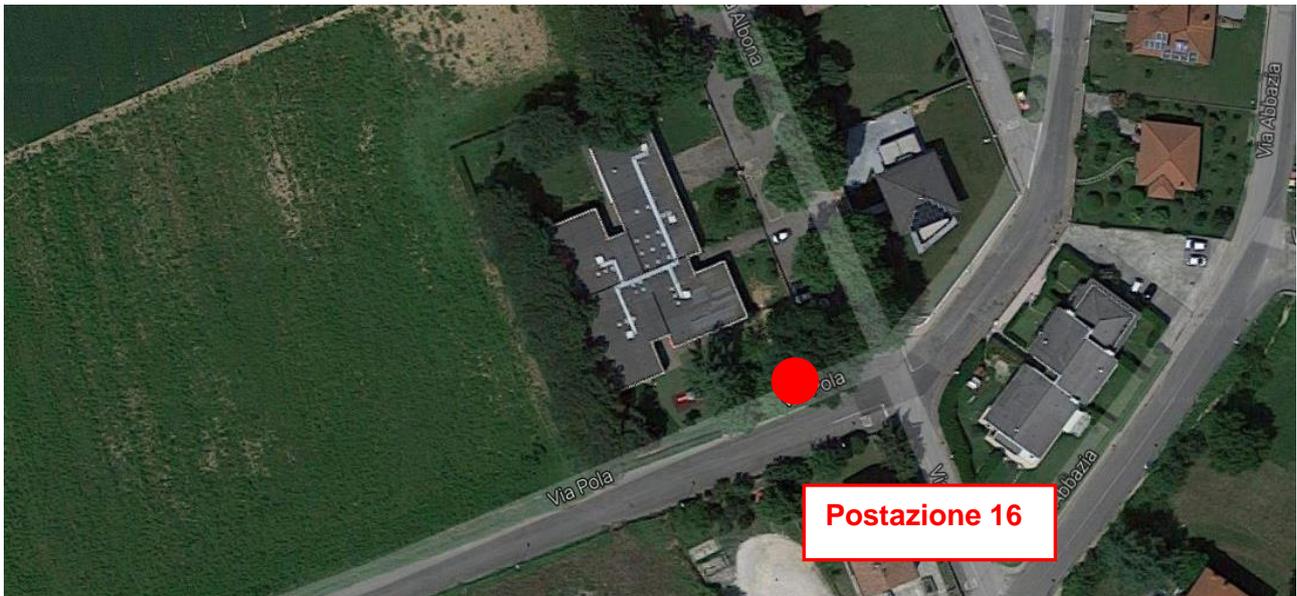


Immagine di inquadramento territoriale





Immagini postazioni fonometriche

Panorama acustico esistente

L'area in oggetto è caratterizzata dalla rumorosità del traffico stradale e ferroviario

Condizioni meteorologiche

Temperatura 1,0 °C - Assenza di vento e/o precipitazioni

Parametri temporali

Data della misura fonometrica	Martedì 06/12/2016
Tr	Diurno
To	Dalle 8.44 alle 9.30
Tm	Dalle 8.44 alle 9.28

Note rilievo fonometrico

--

Strumentazione adoperata

Misuratore di livello sonoro (fonometro) integratore di classe 1, marca Norsonic, modello Nor118, matricola 31299, preamplificatore Norsonic, modello 1206, matricola 31061, microfono Norsonic, modello 1225, matricola 52322, con analizzatore in terzi d'ottava omologato in Classe 1 – EN 61260, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/010/00/SLM (si riporta in allegato il certificato di taratura)

Calibratore portatile con un generatore acustico a due livelli sonori, omologato in classe 1 – IEC 942/1988, marca Norsonic, mod. 1251, numero di serie 32144, tarato da Microbel S.r.l. di Torino – Laboratorio accreditato di taratura, Centro nr. 213 - in data 20/02/2015 con certificato LAT 213 S/15/009/00/SSR (si riporta in allegato il certificato di taratura)

Risultati delle misure fonometriche [dB(A)]

LAeq	LAF(max)	LAS(max)	LAI(max)	LAF(min)	LAS(min)	LAI(min)
49,7	65,0	63,7	65,8	41,1	42,2	41,3

Livelli percentili

L1	L5	L10	L50	L90	L95	L99
61,2	55,8	52,0	46,0	43,6	43,1	42,4

Note misurazione

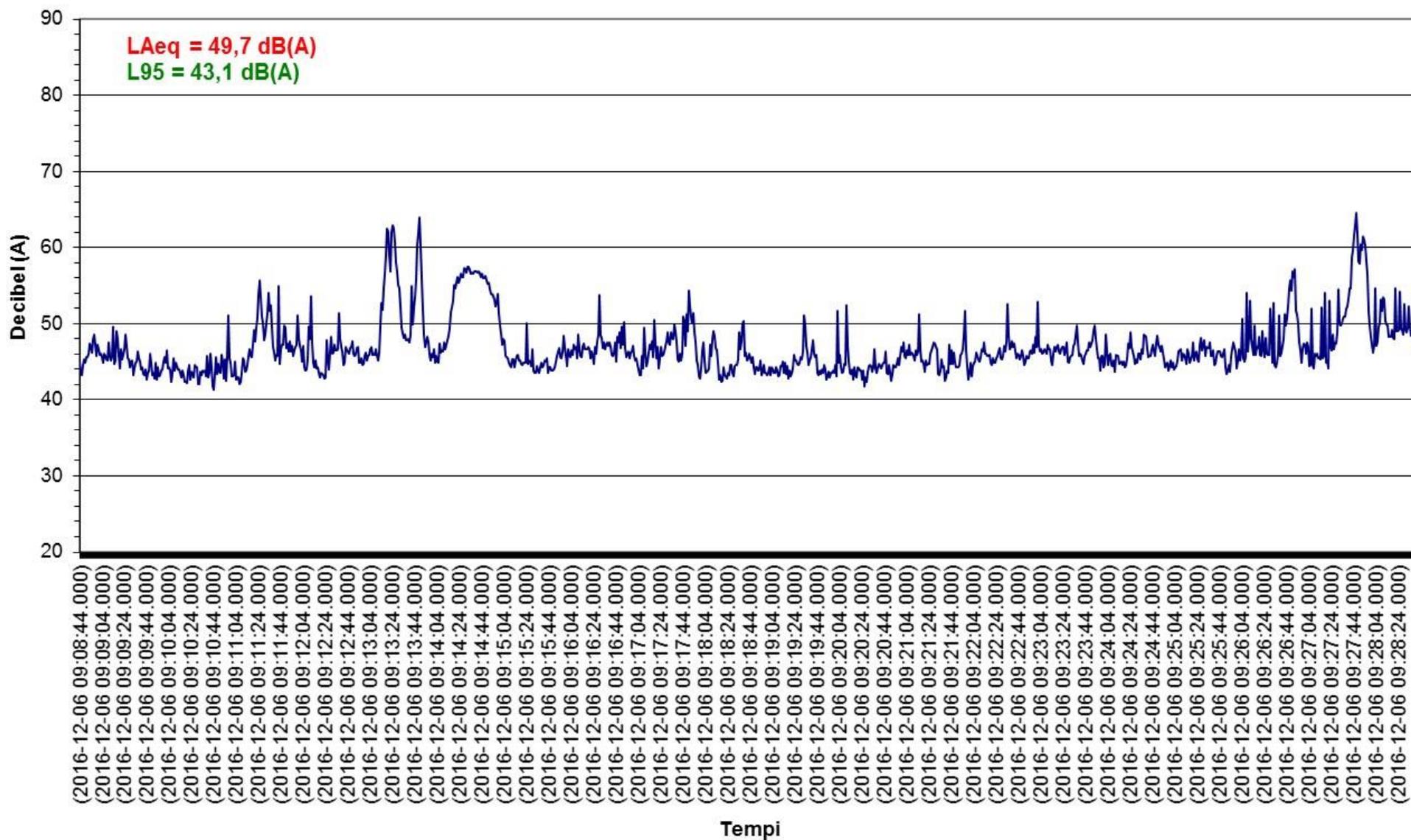
Non sono presenti componenti tonali, impulsive e/o a bassa frequenza pertanto il LAeq non necessita di alcuna correzione

Operatori

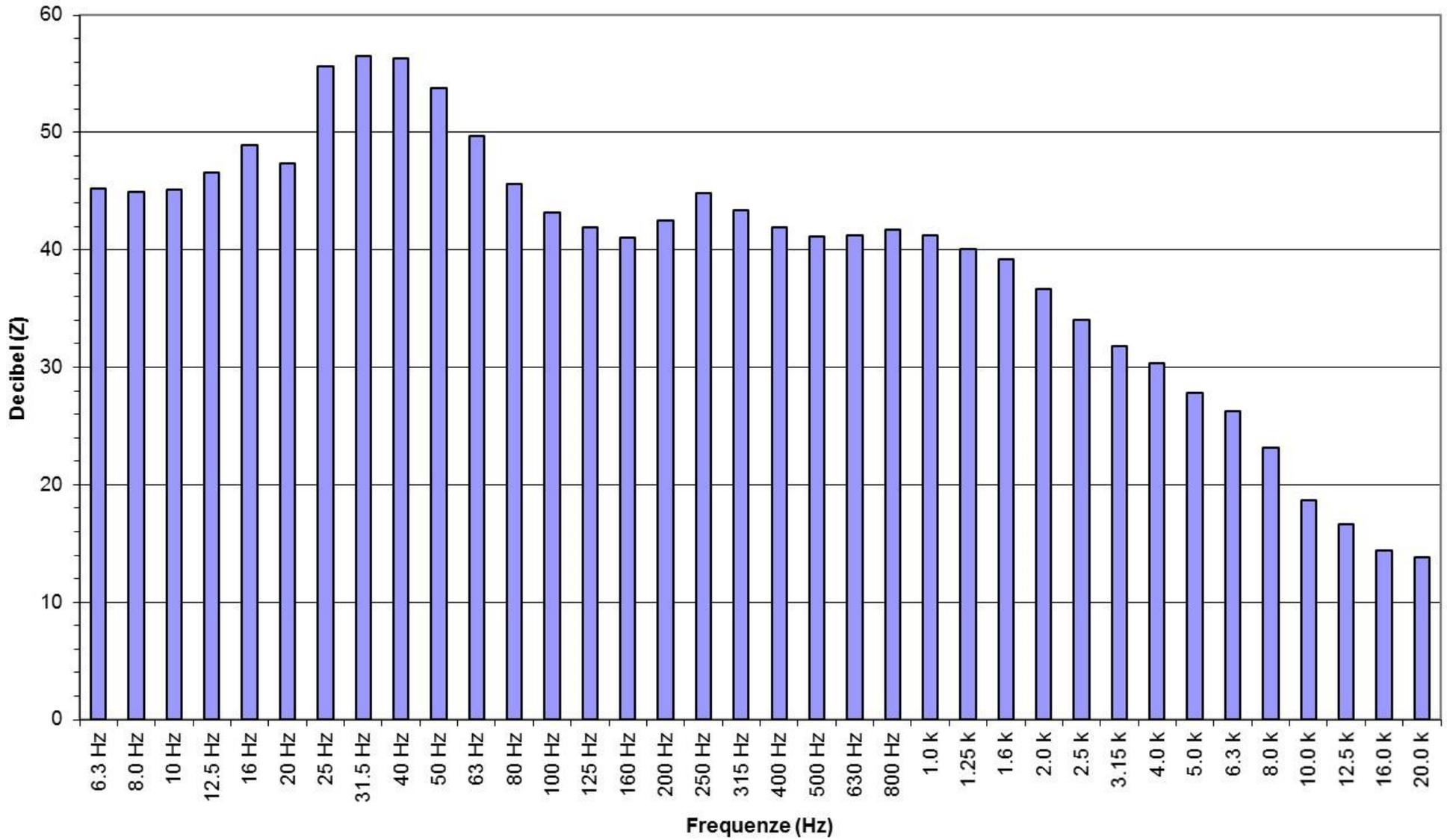
dott. ing. Guido Vales

dott. ing. Alessandra Terranova

Postazione 16 - Profilo temporale LAF(t)



Postazione 16 - Analisi in frequenza



Certificato di taratura del fonometro



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015-02-20	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.
- cliente <i>customer</i>	Eusys S.r.l. Via San Niccolò, 33 34121 Trieste	
- destinatario <i>receiver</i>	Eusys S.r.l. Via San Niccolò, 33 34121 Trieste	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2015-02-11	
<i>Si riferisce a</i> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Fonometro	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991, which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	118	
- matricola <i>serial number</i>	31299	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015-02-13	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2015-02-20	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2015022002	

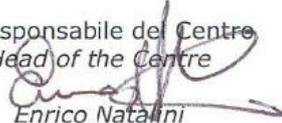
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 8
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of Calibration

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature

Technical procedure used for calibration performed

ISO 266 (1997): Acoustics -- Preferred frequencies

IEC 60942 - Ed. 2.0 (1997-11): Electroacoustics - Sound calibrators

IEC 61672-1 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 1: Specifications

IEC 61672-2 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 2: Pattern evaluation tests

IEC 61672-3 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 3: Periodic tests

I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT05 Revisione 2 sviluppata secondo le prescrizioni della norma CEI IEC 61672-3 ed approvata da Accredia in data 2014-05-06

Strumenti campioni che garantiscono la riferibilità del Centro

Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	1-5809230763-1	LAT n.005 Agilent Technologies
Calibratore	Norsonic	1253	31050	PT-AC-01-T-02	INRIM
Sonda termo-igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	0027/MU/2014	LAT n. 150 ASIT instruments
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	0328/MP/2014	LAT n. 150 ASIT instruments

Condizioni ambientali e di taratura

Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni inizio prova	Condizioni fine prova
Pressione atmosferica	101,3 hPa	99,6 hPa	99,6 hPa
Temperatura	20 °C	20,1 °C	20,3 °C
Umidità relativa	65 %	34,5 %	34,7 %



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 8
Page 3 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura
Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Norsonic	118	31299
Preamplificatore	Norsonic	1209	31061
Microfono	Norsonic	1225	52322

Firmware del fonometro: 1.0

Manuale d'uso del fonometro: Nor118 User Guide – November 2002 edition

Dati omologazione:

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2002	1	PTB

Dati tecnici fonometro:

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	24-135 dB(A)

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Norsonic	1253	1443	31050	2014-03-12

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: Technical Reference Manual Calibration System Nor1504
Rev.5.0



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 4 di 8
Page 4 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of Calibration

Incertezza estesa
Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz	0,52 dB
	63 Hz	0,48 dB
	125 Hz	0,46 dB
	250 Hz	0,42 dB
	500 Hz - 2 kHz	0,41 dB
	4 kHz	0,48 dB
	8 kHz	0,67 dB
	12,5 kHz	0,80 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	16 kHz	0,86 dB
	63 Hz	0,20 dB
	125 Hz - 250 Hz	0,18 dB
	500 Hz - 4 kHz	0,16 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	8 kHz - 16 kHz	0,18 dB
	31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB
Linearità campo primario	8 kHz	0,14 dB
Linearità campi secondari	1 kHz	0,14 dB
Risposta treni d'onda	4 kHz	0,19 dB
Rivelatore di picco C	500 Hz e 8 kHz	0,20 dB
Indicatore sovraccarico	4 kHz	0,21 dB

Il fonometro sottoposto a prova ha superato positivamente i test periodici della classe 1 della CEI IEC 616172-3 alle condizioni ambientali alle quali sono stati effettuati i test. Dato che è disponibile prova, da parte di organizzazione indipendente responsabile per la procedura di omologazione in accordo alla CEI IEC 61672-2, che dimostra che il modello di fonometro soddisfa pienamente i requisiti della CEI IEC 61672-1, il fonometro sottoposto a verifica soddisfa i requisiti per la classe 1 della CEI IEC 61672-1



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 5 di 8
Page 5 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of Calibration

Risultati delle tarature *Calibration results*

Regolazione sensibilità catena fonometrica

Livello di pressione sonora		
Applicato	Letture ante regolazione	Letture post regolazione
114,0 dB	114,2 dB	114,0 dB (S = -25,8 dB)

MISURE ACUSTICHE *ACOUSTICAL MEASUREMENTS*

Verifica del rumore autogenerato *Self generated noise*

Parametro	Ponderazione	Livello misurato dB(A)
Leq	A	21,3

Verifica risposta in frequenza *Acoustical frequency weighting*

Livello di riferimento: 114 dB

Frequenza Hz	Scarto dB	Incetezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
125	0,0	0,46	±1,5
1000	0,0	0,41	±1,1
4000	-0,4	0,48	±1,1
8000	-1,3	0,67	+2,1/-3,1



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 8
Page 6 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of Calibration

MISURE ELETTRICHE ELECTRICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato Self generated noise

Parametro	Ponderazione A	Ponderazione C	Ponderazione Z
Leq	16,2 dB(A)	18,7 dB(C)	24,5 dB(Z)

Verifica risposta in frequenza Electrical frequency weighting

Livello di riferimento: 114,0 dB

Frequenza Hz	Ponderazione			Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
	A	C	Z		
63	0	0	-0,1	0,20	±1,5
125	0	+0,1	0	0,18	±1,5
250	0	+0,1	+0,1	0,18	±1,4
500	0	+0,1	0	0,16	±1,4
1000	0	0	0	0,16	±1,1
2000	-0,1	-0,1	-0,1	0,16	±1,6
4000	-0,5	-0,5	-0,5	0,16	±1,6
8000	-1,1	-1,1	-1,1	0,18	+2,1/-3,1
16000	-0,3	-0,3	-0,3	0,18	+3,5/-17,0



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 7 di 8
Page 7 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of Calibration

Verifica ponderazioni in frequenza e costanti temporali a 1kHz
Frequency and time weighting at 1 kHz

Δ SPL Fast				Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
Ponderazione in frequenza					
A	C	Z	Flat		
0,0	0,0	0,0	-	0,15	$\pm 0,4$
Ponderazione temporale				Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
Slow	Leq	SEL			
0,0	0,0	0,0		0,15	$\pm 0,3$

Linearità nel campo primario
Level linearity on the reference range

Livello applicato dB	Scarto dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB	Livello applicato dB	Scarto dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
24	+0,5	0,14	$\pm 1,1$	84	-0,1	0,14	$\pm 1,1$
25	+0,5	0,14	$\pm 1,1$	89	0	0,14	$\pm 1,1$
26	+0,4	0,14	$\pm 1,1$	94	0	0,14	$\pm 1,1$
27	+0,4	0,14	$\pm 1,1$	99	0	0,14	$\pm 1,1$
28	+0,4	0,14	$\pm 1,1$	104	-0,1	0,14	$\pm 1,1$
29	+0,4	0,14	$\pm 1,1$	109	0	0,14	$\pm 1,1$
34	+0,1	0,14	$\pm 1,1$	114	0	0,14	$\pm 1,1$
39	0	0,14	$\pm 1,1$	119	0	0,14	$\pm 1,1$
44	0	0,14	$\pm 1,1$	124	-0,1	0,14	$\pm 1,1$
49	0	0,14	$\pm 1,1$	129	-0,1	0,14	$\pm 1,1$
54	0	0,14	$\pm 1,1$	131	-0,1	0,14	$\pm 1,1$
59	0	0,14	$\pm 1,1$	132	0	0,14	$\pm 1,1$
64	-0,1	0,14	$\pm 1,1$	133	0	0,14	$\pm 1,1$
69	0	0,14	$\pm 1,1$	134	-0,1	0,14	$\pm 1,1$
74	0	0,14	$\pm 1,1$	135	-0,1	0,14	$\pm 1,1$
79	0	0,14	$\pm 1,1$				



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 8 di 8
Page 8 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/010/00/SLM
Certificate of Calibration

Risposta al treno d'onda
Tone burst response

Costante di tempo	Durata burst ms	Δ SPL	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
F	200	0,0	0,19	$\pm 0,8$
	2	-0,1	0,19	+1,3/-1,8
	0,25	-0,1	0,19	+1,3/-3,3
S	200	0,0	0,19	$\pm 0,8$
	2	0,0	0,19	+1,3/-3,3
SEL	200	0,0	0,19	$\pm 0,8$
	2	0,0	0,19	+1,3/-1,8
	0,25	0,0	0,19	+1,3/-3,3

Livello di picco "C"
Peak C sound level

Ciclo	Frequenza Hz	Δ SPL dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Intero singolo	8000	+0,6	0,20	$\pm 2,4$
1/2 Positivo	500	-0,3	0,20	$\pm 1,4$
1/2 Negativo	500	-0,3	0,20	$\pm 1,4$

Indicazione di sovraccarico
Overload indication

	Livello misurato dB	Differenza dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Indicazione overload semi ciclo positivo	148,8	+0,7	0,21	$\pm 1,8$
Indicazione overload semi ciclo negativo	148,1			

Certificato di taratura del calibratore



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S/15/009/00/SSR
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015-02-20	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.
- cliente <i>customer</i>	Eusys S.r.l. Via San Niccolò, 33 34121 Trieste	
- destinatario <i>receiver</i>	Eusys S.r.l. Via San Niccolò, 33 34121 Trieste	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2015-02-11	
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Calibratore	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	1251	
- matricola <i>serial number</i>	32144	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015-02-13	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2015-02-20	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2015022001	

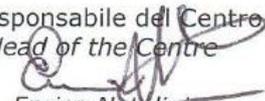
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 3
Page 2 of 3

Certificato di Taratura LAT213 S/15/009/00/SSR
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura

Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Calibratore	Norsonic	1251	32144

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature

Technical procedure used for calibration performed

CEI 29-30 (1997) – Verifica dei misuratori di pressione sonora

IEC 60942 - Ed. 3.0 (2003-01): Electroacoustics - Sound calibrators

IEC 60942-am1 - Ed. 2.0 (2000-10): Amendment 1

I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT02 Revisione 4 emessa in data 2009-10-12.

Campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro

Reference standards from which traceability chain is originated in the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	1-5809230763-1	Agilent Technologies
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	24128998	PT-AC-01-T-02	INRIM

Condizioni ambientali e di taratura

Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni di prova
Pressione atmosferica	101,3 hPa	98,3 hPa
Temperatura	23 °C	20,1 °C
Umidità relativa	50 %	36,0 %



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 3
Page 3 of 3

Certificato di Taratura LAT213 S/15/009/00/SSR
Certificate of Calibration

Risultati delle tarature e loro incertezza estesa
Calibration results and their expanded uncertainties

Livello di pressione sonora

<i>Livello teorico dB</i>	<i>Livello misurato dB</i>	<i>Incertezza dB</i>	<i>Tolleranza classe 1</i>
114,00	114,20	0,12	±0,4

Determinazione frequenza

<i>Frequenza nominale Hz</i>	<i>Frequenza misurata Hz</i>	<i>Incertezza %</i>	<i>Tolleranza classe 1 %</i>
1000	1000,54	0,3	±1

Distorsione armonica

<i>Distorsione armonica totale %</i>	<i>Incertezza %</i>	<i>Tolleranza classe 1 %</i>
0,52	0,2	3