

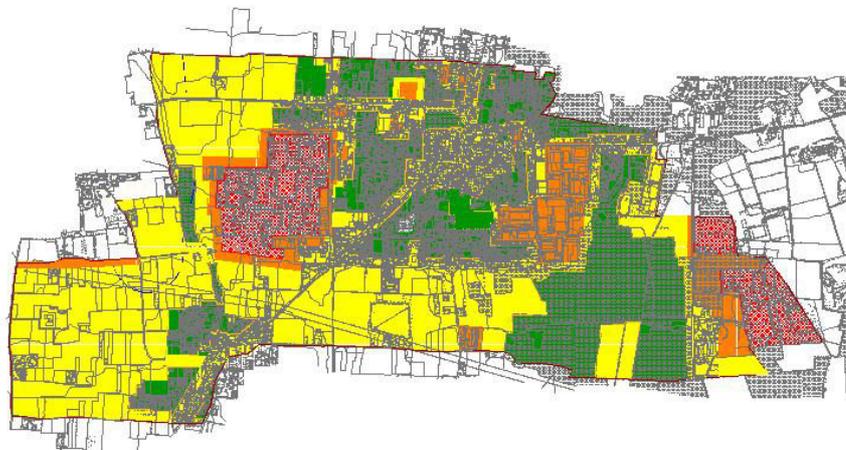


COMUNE DI MISINTO

(Provincia di Monza e Brianza)

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Ai sensi della Legge 447/1995 e della L.R.13/2001



RILIEVI FONOMETRICI

Progetto P.G.T.
Studio associato ARCHE'
Franco Resnati
Fabio Massimo Saldini

Sindaco
Enrico Zanotti

Assessore al territorio
Gianluigi Monti

P.C.A.
Cristiana Bernasconi

Assessore all'ecologia
Matteo Piuri

Responsabile ufficio tecnico
Antonio Massaro

Scala:

Data:
Ottobre 2013

Tavola:
A2

INDICE

<u>ACQUISIZIONE DEI DATI ACUSTICI RELATIVI AL TERRITORIO.....</u>	3
PUNTI E TEMI DI VERIFICA	5
SCHEDE RIASSUNTIVE	6
REPORT DI MISURA.....	14
MISURA 1	15
MISURA 2	16
MISURA 3	17
MISURA 4	18
MISURA 5	19
MISURA 6	20
MISURA 7	21
MISURA 8	22
MISURA 9	23
MISURA 10	24
MISURA 11	25
MISURA 12	26
MISURA 13	27
MISURA 14	28
MISURA 15	29
TABELLE RIASSUNTIVE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO COMUNALE E RELATIVI VALORI LIMITE E DI QUALITÀ E DIFFERENZIALI INDICATI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	33

ACQUISIZIONE DEI DATI ACUSTICI RELATIVI AL

TERRITORIO

Al fine di verificare se nell'attribuzione provvisoria delle sei classi ci siano delle differenze tra il livello massimo stabilito dai limiti di zona e i livelli di immissione prodotti dall'insieme delle sorgenti sonore presenti, è stata eseguita una campagna di indagini fonometriche.

La scelta delle posizioni di misura ha seguito il seguente criterio:

- Verifica dei livelli sonori presenti in corrispondenza delle aree di trasformazione previste dal Documento di Piano.
- Verifica dei livelli sonori delle fasce cuscinetto tra aree con passaggio tra due classi nella zonizzazione acustica ipotizzata.
- Verifica della possibilità di attribuire una classe inferiore ad alcune aree.
- Verifica dei livelli sonori presenti in corrispondenza dei ricettori acusticamente sensibili da rivalutare.

Le misure sono state effettuate in giorni feriali, al fine di verificare le condizioni di maggiore rumorosità presenti sul territorio; maggiore rumorosità dovuta all'attività industriale e artigianale, ai flussi di traffico, all'attività antropica e lavorativa degli abitanti.

È stata impiegata una linea di misura soddisfacente le specifiche richieste dalle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94 ex art. 2 D.M. 16 marzo 1998: *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”*.

Per i rilievi fonometrici è stata utilizzata la seguente strumentazione conforme ai seguenti standard: IEC 60651 del 1979 (EN 60651 del 1994), IEC 60804 del 1985 (EN 60804 del 1994), IEC 61260 del 1995 (EN 61260 del 1995), ANSI S1.4 del 1983, ANSI S1.11 del 1986, ANSI S1.43 del 1993: Fonometro integratore multidimensionale in tempo reale Brüel & Kjær in Classe I, mod. 2260 Investigator™, serie n° 2168491. Il fonometro è dotato di preamplificatore Brüel & Kjær mod. ZC0026 e microfono a condensatore da 1/2” per campo libero Brüel & Kjær mod. 4189, serie n° 2118194, conforme agli standard IEC 61094-1,2,3,4 (EN 61094-1/1995, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995). La calibrazione del fonometro è stata effettuata con calibratore Brüel & Kjær in Classe I mod. 4231, serie n° 2169878 a 94 dB, conforme agli standard ANSI S1.40 del 1984 e IEC 942 del 1988.

Fonometro e calibratore sono stati tarati in data 27 ottobre 2011 presso il Laboratorio di Certificazione Elettronica L.C.E. s.n.c. (centro SIT n. 68/E) che ha rilasciato i relativi certificati di taratura, identificati rispettivamente con il numero LAT 068 28869-A e LAT 068 28868-A.

Il fonometro consente la misurazione contemporanea dei livelli equivalenti, massimi, minimi e di picco, in pesatura A, C e L, con costante di tempo “fast”, “slow” e “impulse”, nonché analisi real-time in frequenza per bande d’ottava e di 1/3 d’ottava.

Le misure sono state effettuate in accordo con le specifiche tecniche disposte dal Decreto Ministero Ambiente 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico” e sono state effettuate alla quota di 4 metri da terra.

La catena di misura utilizzata è stata calibrata all’inizio e alla fine della sessione di misura, trovando uno scostamento inferiore a 0,5 dB, come previsto dalla normativa.

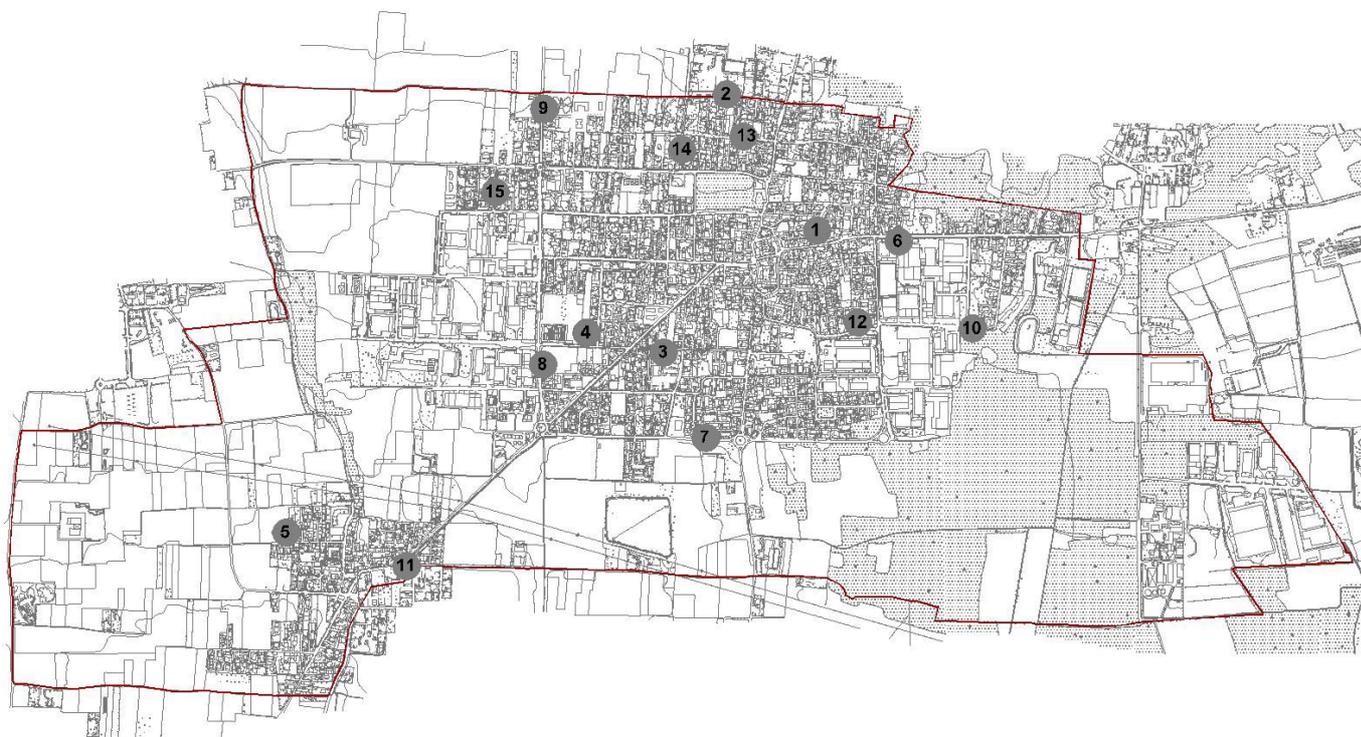
Sono state eseguite misure a breve termine per verificare in modo puntuale gli elementi di criticità, conflittualità e sensibilità acustica presenti sul territorio comunale.

Sono state eseguite misure con tempi più lunghi per verificare i livelli sonori in area industriale e in corrispondenza dei ricettori residenziali più vicini.

Di seguito vengono riportate:

- Tabelle di individuazione dei punti di misura e dei temi di verifica.
- Schede riassuntive dei rilievi fonometrici con l’indicazione delle sorgenti analizzate e l’individuazione cartografica del punto di misura.
- Report di misura con i relativi grafici e percentili.

PUNTI E TEMI DI VERIFICA

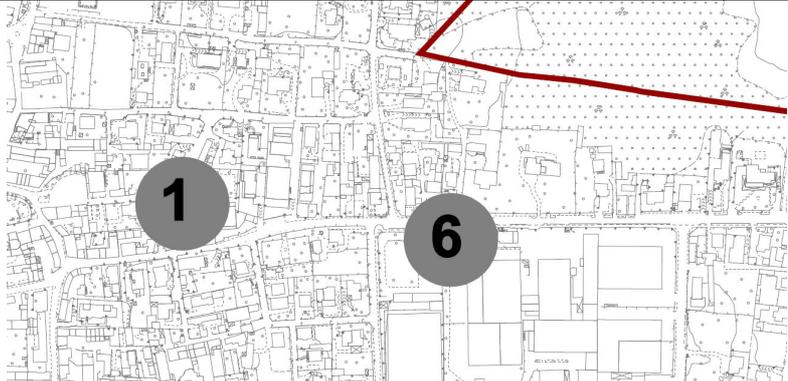


Punti di misura

N°	PUNTI DI MISURA	VERIFICA
1	Scuola dell'infanzia G. Maggi	Livello sonoro ricettore sensibile
2	Via Misantesca	Livello sonoro traffico stradale – area produttiva - ricettore sensibile
3	Scuola Elementare G. Marconi	Livello sonoro ricettore sensibile
4	Via VIII marzo	Livello sonoro area di trasformazione AdT 07
5	Via Zara	Livello sonoro area di trasformazione AdT 02
6	Via per Birago	Livello sonoro traffico stradale
7	Via Zocco del Prete	Livello sonoro traffico stradale
8	Via Europa 1	Livello sonoro traffico stradale

9	Via Europa 2	Livello sonoro traffico stradale
13	Via Fornace	Livello sonoro traffico stradale - area produttiva
14	SP 152 Cascina Nuova	Livello sonoro traffico stradale - area produttiva
12	Via delle Brughiere	Livello sonoro area produttiva – area residenziale
13	Via Giuseppe Verdi	Livello sonoro area produttiva – area residenziale
14	Via Marco Polo	Livello sonoro area produttiva – area residenziale
15	S.P. 152 Traversa	Livello sonoro area produttiva – area residenziale

SCHEDE RIASSUNTIVE

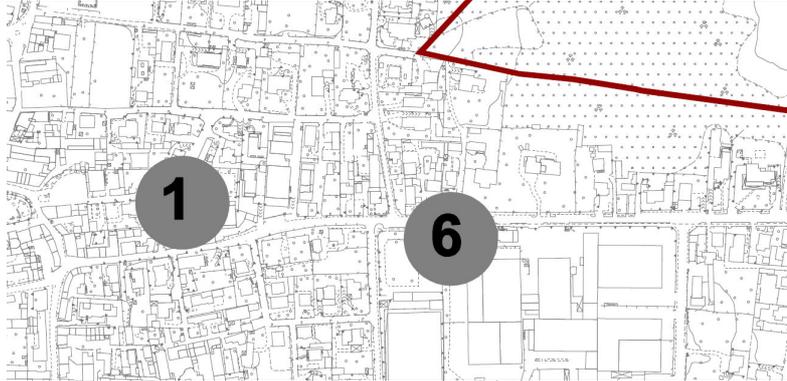
SCUOLA DELL'INFANZIA G.MAGGI Testo							
MISURA 1	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	05/07/2013 09.42.17	05/07/2013 09.57.17	0.15.00	59,0	62,5	44,3	70,8
Senza evento: cane			0.12.35	55,8	59,4	44,1	66,7
Arrotondate a 0,5 dB(A)				56,0	59,5	44,5	67,0
VERIFICA	Livello sonoro ricettore sensibile						
SORGENTE	Traffico stradale – rumore antropico attività bambini						
EVENTI	Abbaire cane						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento piano dei servizi: aree per l'istruzione						
CLASSE	II	55 dB(A)	45 dB(A)	Δ	1		
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe II è in linea con il clima acustico dell'area in considerazione della possibilità di decadimento del livello sonoro in corrispondenza della facciata dell'edificio scolastico rispetto alla posizione del punto di misura.						

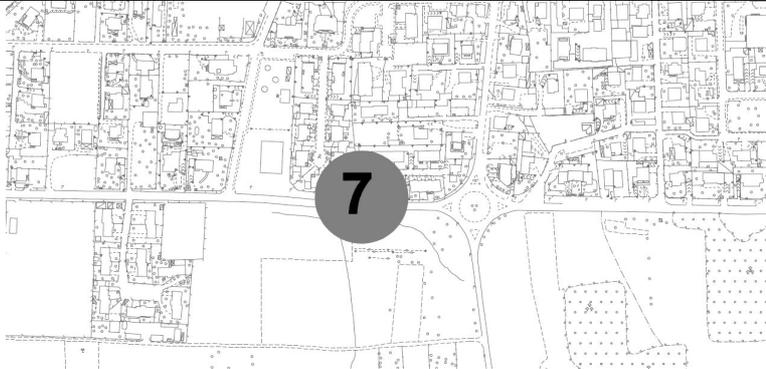
VIA MISENTESCA Testo							
MISURA 2	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	05/07/2013 10.41.01	05/07/2013 10.56.01	0.15.00	46,3	49,0	34,0	58,9
Arrotondate a 0,5 dB(A)				46,5	49,0	34,0	59,0
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale- area produttiva - ricettore sensibile Comune di Lazzate						
SORGENTE	Traffico stradale - rumore area						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento Documento di Piano: AdT 10						
CLASSE	III	60	dB(A)	55	dB(A)	Δ	-13,5
CLASSE Lazzate	II	55	dB(A)	45	dB(A)	Δ	-8,5
CARTOGRAFIA							
ANALISI	Zona limitrofa ad area produttiva. L'inserimento in classe III è in linea con il clima acustico dell'area e con la possibilità di decadimento del livello sonoro verso il ricettore sensibile del comune di Lazzate.						

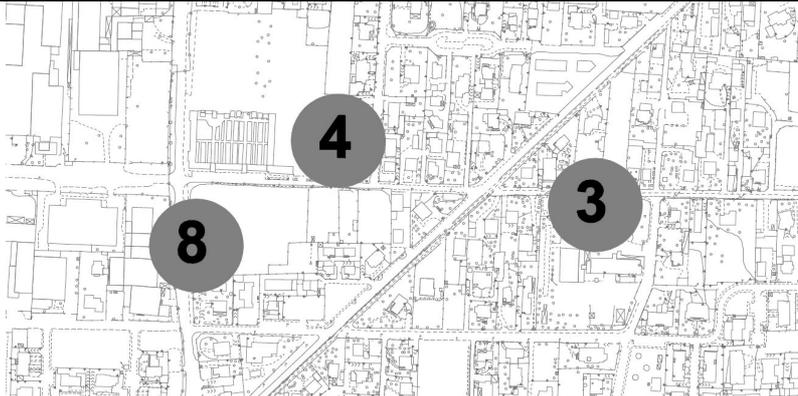
SCUOLA ELEMENTARE G.MARCONI Testo							
MISURA 3	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	05/07/2013 11.13.56	05/07/2013 11.28.56	0.15.00	50,0	52,0	35,2	62,9
Arrotondate a 0,5 dB(A)				50,0	52,0	35,5	63,0
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale - livello sonoro ricettore sensibile						
SORGENTE	Traffico stradale - rumore area						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento piano dei servizi: aree per l'istruzione						
CLASSE	I	50	dB(A)	40	dB(A)	D	0
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe I è in linea con il clima acustico dell'area.						

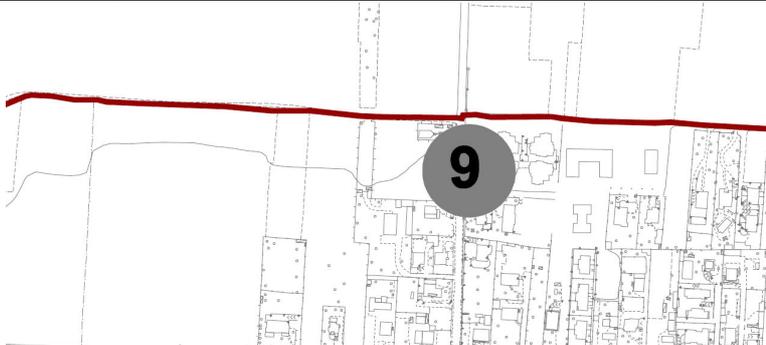
VIA VIII MARZO Testo							
MISURA 4	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	05/07/2013 11.36.02	05/07/2013 11.51.02	0.15.00	52,5	48,5	33,9	65,4
Senza evento: cane			0.13.25	43,6	44,8	33,9	55,2
Arrotondate a 0,5 dB(A)				43,5	45,0	34,0	55,5
VERIFICA	Livello sonoro area residenziale- area di trasformazione						
SORGENTE	Traffico stradale – rumore area						
EVENTI	Cane						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento piano delle regole: UT R3 Documento di Piano: AdT 07						
CLASSE	II	55 dB(A)	45 dB(A)	D	-11,5		
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe II è in linea con il clima acustico dell'area.						

VIA ZARA Testo							
MISURA 5	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	05/07/2013 12.13.04	05/07/2013 12.28.04	0.15.00	55,6	56,7	33,7	69,4
Senza evento: cane			0.11.23	46,9	49,6	33,3	59,6
Arrotondate a 0,5 dB(A)				47,0	49,5	33,5	59,5
VERIFICA	Livello sonoro area di trasformazione						
SORGENTE	Rumore area						
EVENTI	Cane						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento Documento di Piano: AdT 02						
CLASSE	II	55 dB(A)	45 dB(A)	D	-8		
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe II è in linea con il clima acustico dell'area.						

VIA PER BIRAGO Testo							
MISURA 6	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	15/07/2013 18.20.14	15/07/2013 18.35.14	0.15.00	61,0	66,1	38,8	70,0
Arrotondate a 0,5 dB(A)				61,0	66,0	39,0	70,0
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale						
SORGENTE	Traffico stradale						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento piano delle Regole: UT P1						
CLASSE	III	60	dB(A)	50	dB(A)	D	1
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe III è in linea con il clima acustico dell'area.						

VIA ZOCCO DEL PRETE Testo							
MISURA 7	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	15/07/2013 18.40.08	15/07/2013 18.55.08	0.15.00	59,1	63,0	43,0	67,5
Arrotondate a 0,5 dB(A)				59,0	63,0	43,0	67,5
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale						
SORGENTE	Traffico stradale						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento piano delle Regole: UT R3						
CLASSE	III	60	dB(A)	50	dB(A)	Δ	-1
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe III è in linea con il clima acustico dell'area.						

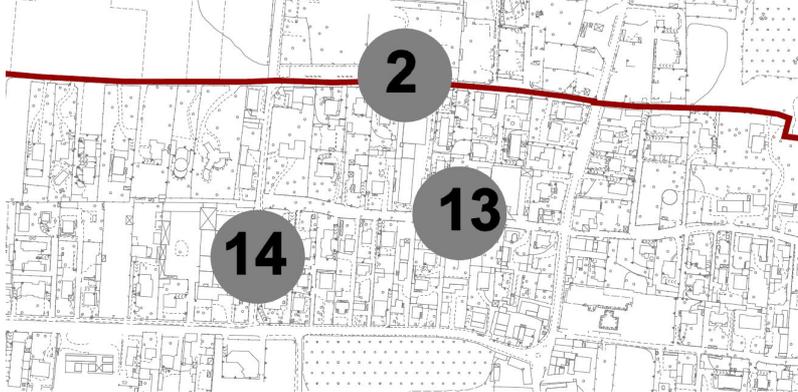
VIA EUROPA 1 Testo							
MISURA 8	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	15/07/2013 18.59.15	15/07/2013 19.14.15	0.15.00	67,2	71,5	47,4	75,4
Arrotondate a 0,5 dB(A)				67,0	71,5	47,5	75,5
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale						
SORGENTE	Traffico stradale						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento piano delle Regole: UT P1						
CLASSE	IV	65	dB(A)	60	dB(A)	Δ	2
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe IV è in linea con il clima acustico dell'area in considerazione della vicinanza del punto di misura con la sede stradale e del decadimento del livello sonoro in corrispondenza degli edifici.						

VIA EUROPA 2 Testo							
MISURA 9	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	15/07/2013 19.17.47	15/07/2013 19.32.47	0.15.00	61,0	66,0	43,9	70,8
Arrotondate a 0,5 dB(A)				61,0	66,0	44,0	71,0
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale						
SORGENTE	Traffico stradale						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azzonamento piano delle Regole: UT R4						
CLASSE	III	60	dB(A)	50	dB(A)	Δ	1
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe III è in linea con il clima acustico dell'area in considerazione della vicinanza del punto di misura con la sede stradale e del decadimento del livello sonoro in corrispondenza degli edifici.						

VIA FORNACE Testo							
MISURA 10	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	22/07/2013 17.22.21	22/07/2013 17.37.21	0.15.00	56,9	61,0	34,1	66,3
Arrotondate a 0,5 dB(A)				57,0	61,0	34,0	66,5
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale – Area produttiva						
SORGENTE	Traffico stradale – attività produttive in funzione						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azionamento piano delle regole: UT R4 UT E2						
CLASSE	III	60	dB(A)	50	dB(A)	Δ	-3
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe I è in linea con il clima acustico dell'area.						

S.P. 152 CASCINA Nuova Testo							
MISURA 11	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	22/07/2013 18.14.22	22/07/2013 18.29.22	0.15.00	61,3	65,0	47,4	70,3
Arrotondate a 0,5 dB(A)				61,5	65,0	47,5	70,5
VERIFICA	Livello sonoro traffico stradale						
SORGENTE	Traffico stradale						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azionamento piano delle regole: UT R3 e R4						
CLASSE	III	60	dB(A)	50	dB(A)	Δ	1,5
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe III è in linea con il clima acustico dell'area in considerazione della vicinanza del punto di misura con la sede stradale e del decadimento del livello sonoro in corrispondenza degli edifici.						

VIA DELLE BRUGHIERE Testo							
MISURA 12	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	02/09/2013 10.25.28	02/09/2013 10.40.28	0.15.00	51,2	54,0	42,0	61,7
Arrotondate a 0,5 dB(A)				51,0	54,0	42,0	61,5
VERIFICA	Livello sonoro area produttiva – area residenziale						
SORGENTE	Traffico stradale – attività produttive						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azionamento piano delle regole: UT R3						
CLASSE	II	50	dB(A)	45	dB(A)	Δ	-4
CARTOGRAFIA							
ANALISI	L'inserimento in classe II è in linea con il clima acustico dell'area.						

VIA GIUSEPPE VERDI Testo							
MISURA 13	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	02/09/2013 10.46.54	02/09/2013 11.01.54	0.15.00	54,1	55,0	38,7	66,7
Arrotondate a 0,5 dB(A)				54,0	55,0	38,5	66,5
VERIFICA	Livello sonoro area produttiva – area residenziale						
SORGENTE	Traffico stradale – area produttiva						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azionamento piano delle regole: UT R3						
CLASSE	III	60	dB(A)	50	dB(A)	Δ	-6
CARTOGRAFIA							
ANALISI	Zona limitrofa ad area produttiva. L'inserimento in classe III è in linea con il clima acustico dell'area e con la possibilità di decadimento del livello sonoro dell'area produttiva.						

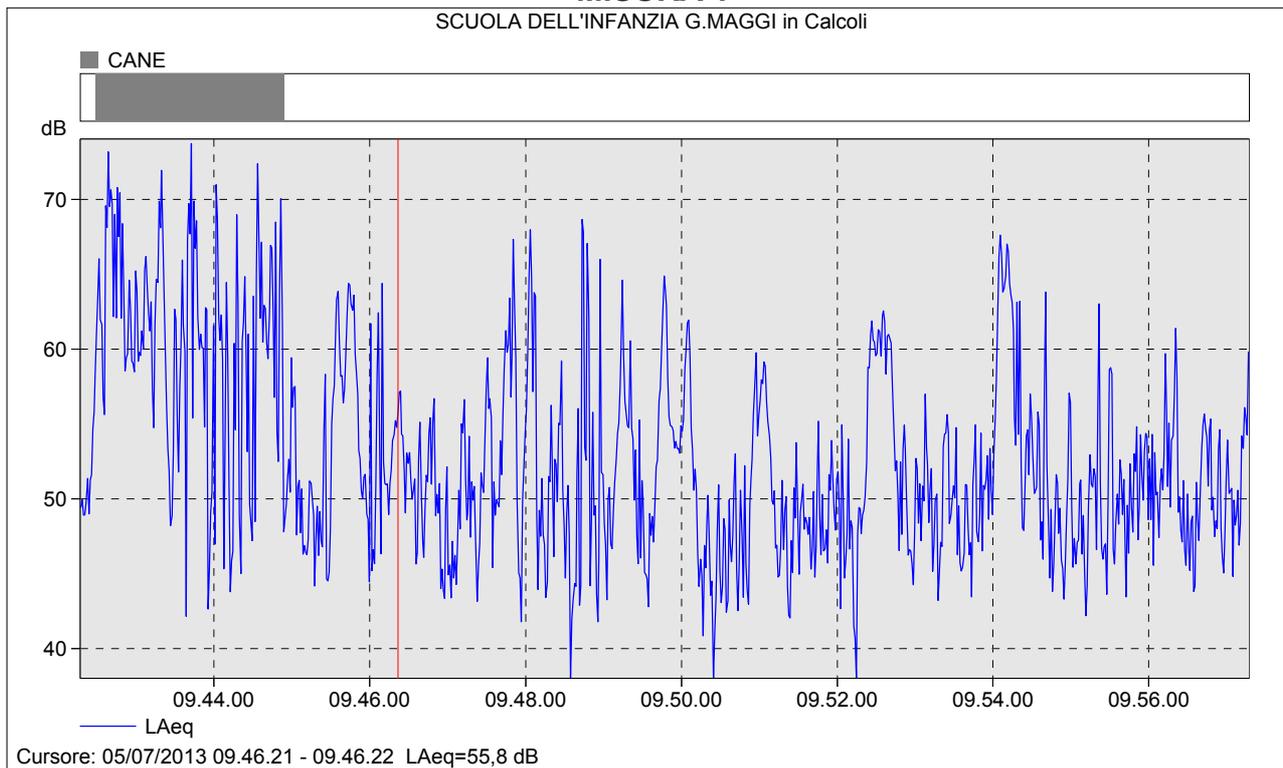
VIA MARCO POLO Testo							
MISURA 14	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	02/09/2013 11.06.58	02/09/2013 11.21.58	0.15.00	58,9	54,2	39,4	72,3
Senza evento: motorino	02/09/2013 11.06.58	02/09/2013 11.21.58	0.14.48	54,8	53,6	39,4	65,7
Arrotondate a 0,5 dB(A)				55,0	53,5	39,5	65,5
VERIFICA	Livello sonoro area produttiva – area residenziale						
SORGENTE	Rumore stradale - rumore area – area produttiva						
EVENTI	Passaggio di un motorino scarburato						
NOTE	Nessuna						
P.G.T.	Azionamento piano delle regole: UT R3						
CLASSE	III	60 dB(A)	50 dB(A)	Δ	-5		
CARTOGRAFIA							
ANALISI	Zona limitrofa ad area produttiva. L'inserimento in classe III è in linea con il clima acustico dell'area e con la possibilità di decadimento del livello sonoro dell'area produttiva.						

S.P. 152 TRAVERSA Testo							
MISURA 15	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	02/09/2013 11.26.23	02/09/2013 11.41.23	0.15.00	45,1	48,7	35,4	55,8
Arrotondate a 0,5 dB(A)				45,0	48,5	35,5	56,0
VERIFICA	Livello sonoro area produttiva – area residenziale						
SORGENTE	Rumore area						
EVENTI	Nessuno						
NOTE	Passaggio aereo a bassa quota						
P.G.T.	Azionamento piano delle regole: UT R3						
CLASSE	II	55 dB(A)	45 dB(A)	Δ	-10		
CARTOGRAFIA							
ANALISI	Zona limitrofa ad area produttiva. L'inserimento in classe II è in linea con il clima acustico dell'area e con la possibilità di decadimento del livello sonoro dell'area produttiva.						

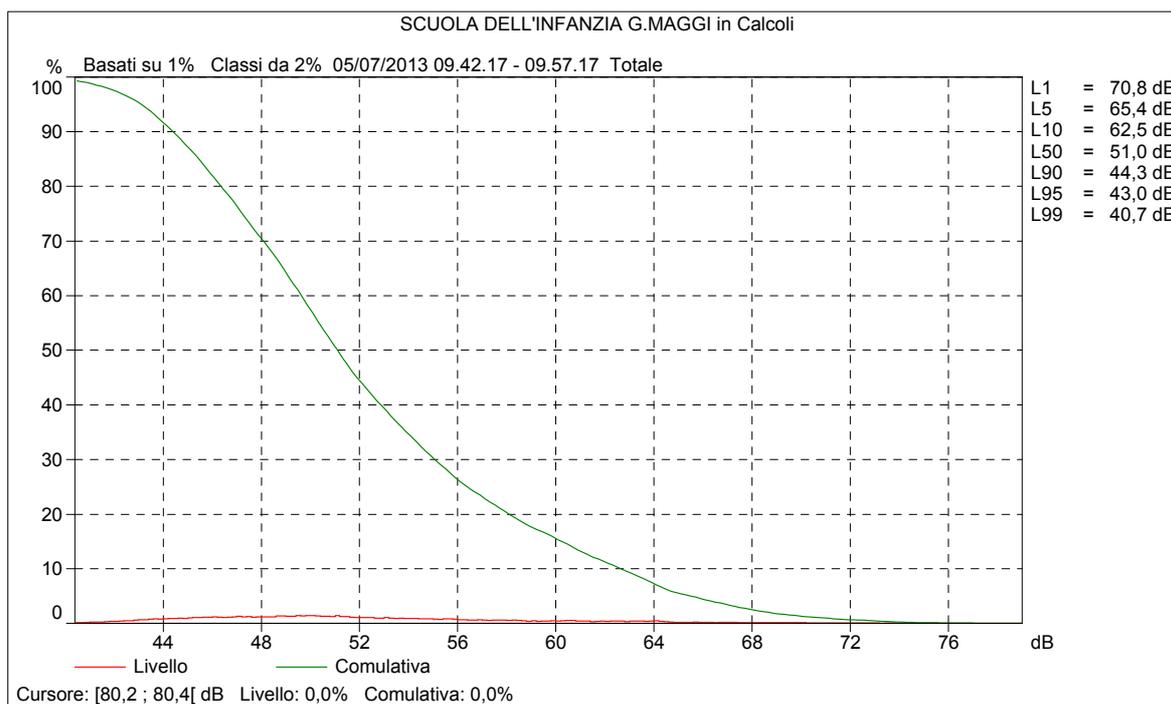
REPORT DI MISURA

MISURA 1

SCUOLA DELL'INFANZIA G.MAGGI in Calcoli

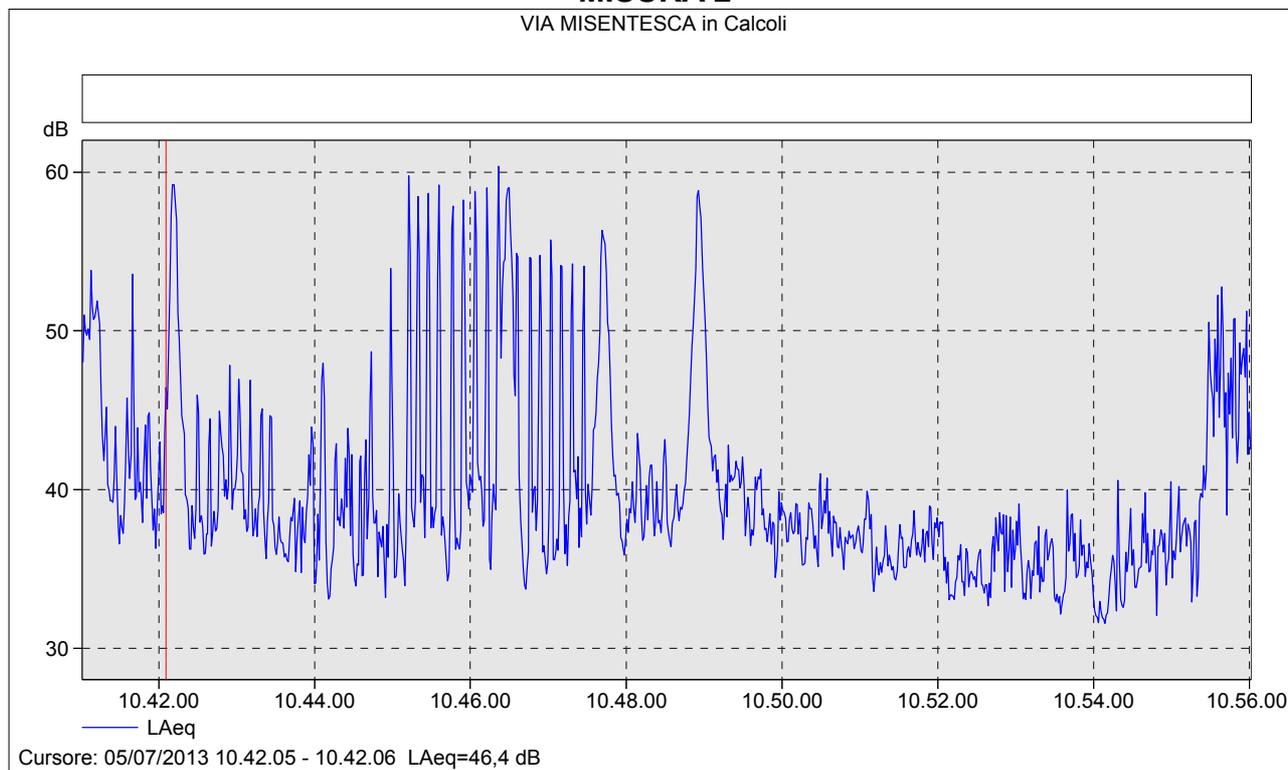


SCUOLA DELL'INFANZIA G.MAGGI Testo							
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	05/07/2013 09.42.17	05/07/2013 09.57.17	0.15.00	59,0	62,5	44,3	70,8
Senza marcatore	05/07/2013 09.42.17	05/07/2013 09.57.17	0.12.35	55,8	59,4	44,1	66,7
CANE	05/07/2013 09.42.29	05/07/2013 09.44.54	0.02.25	64,7	68,9	47,1	74,6



MISURA 2

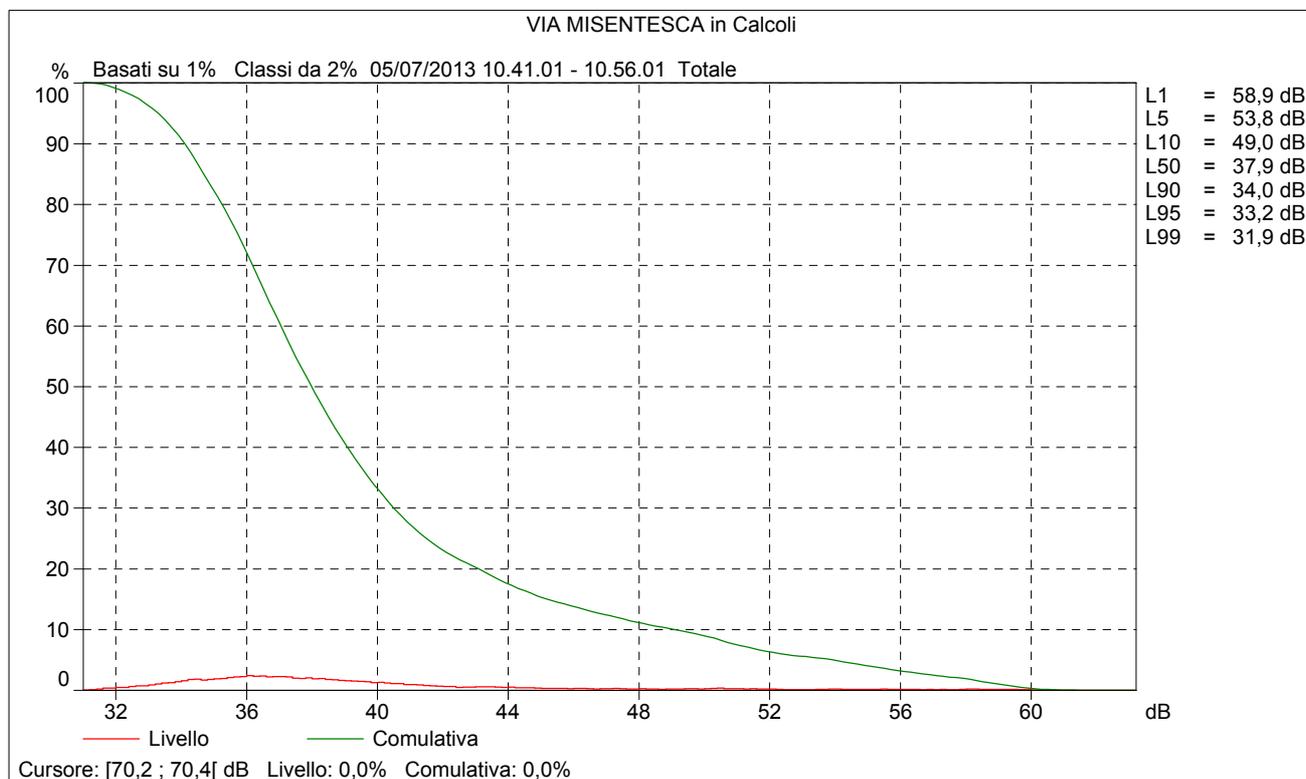
VIA MISENTESCA in Calcoli



VIA MISENTESCA Testo

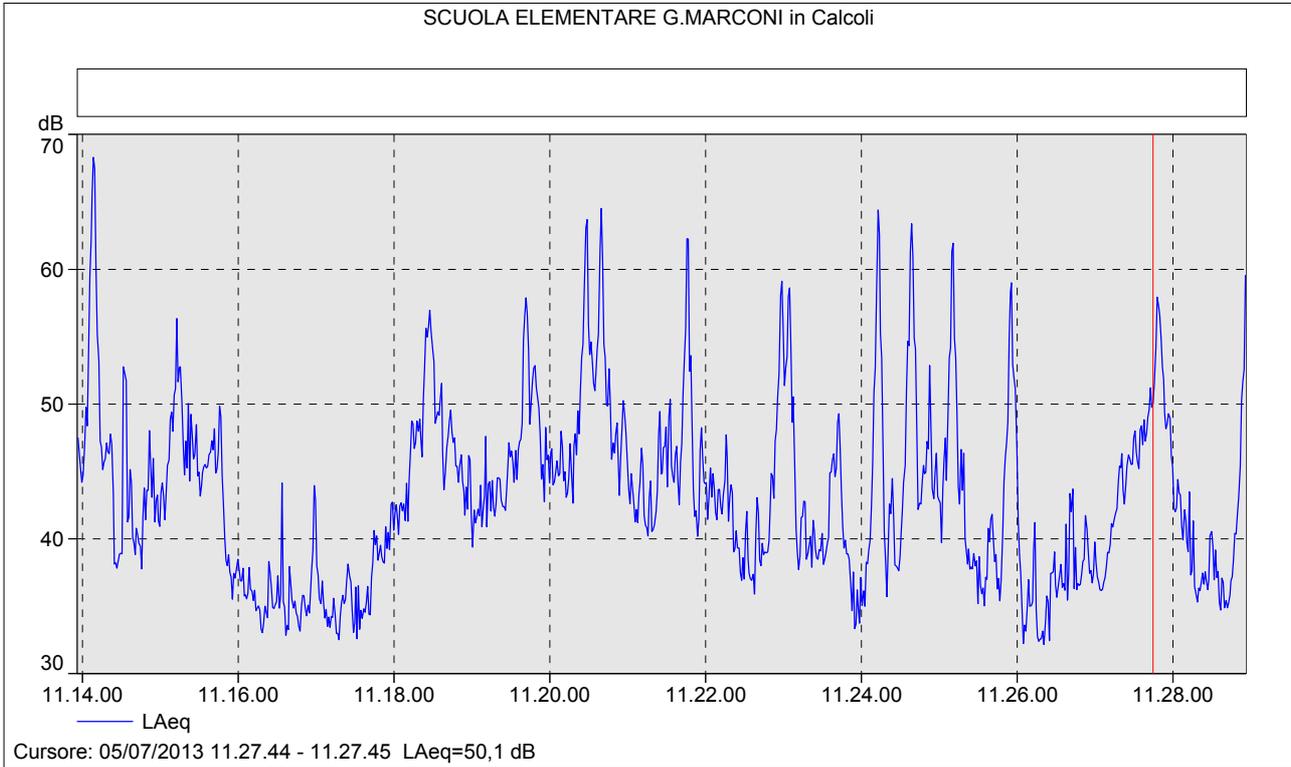
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF10 [dB]	LAF90 [dB]	LAF1 [dB]
Totale	05/07/2013 10.41.01	05/07/2013 10.56.01	0.15.00	46,3	49,0	34,0	58,9
Senza marcatore	05/07/2013 10.41.01	05/07/2013 10.56.01	0.15.00	46,3	49,0	34,0	58,9

VIA MISENTESCA in Calcoli



MISURA 3

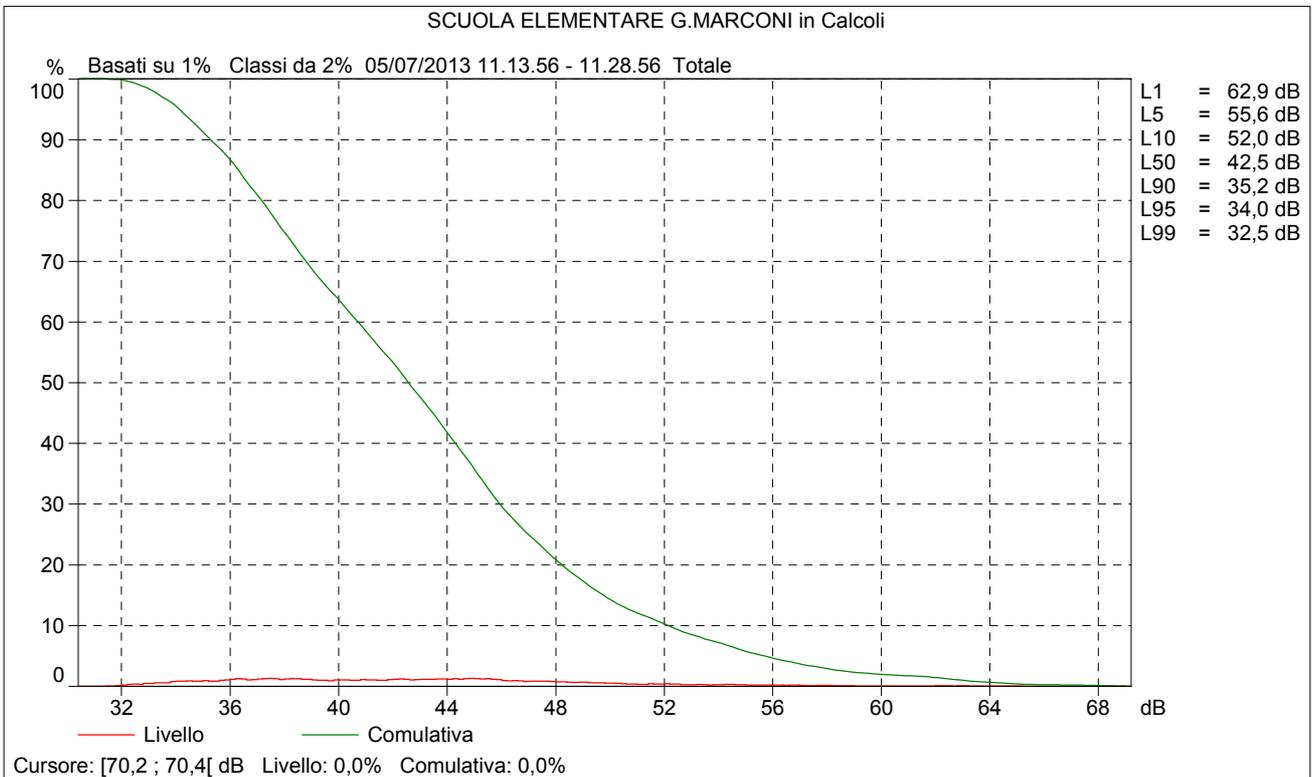
SCUOLA ELEMENTARE G.MARCONI in Calcoli



SCUOLA ELEMENTARE G.MARCONI Testo

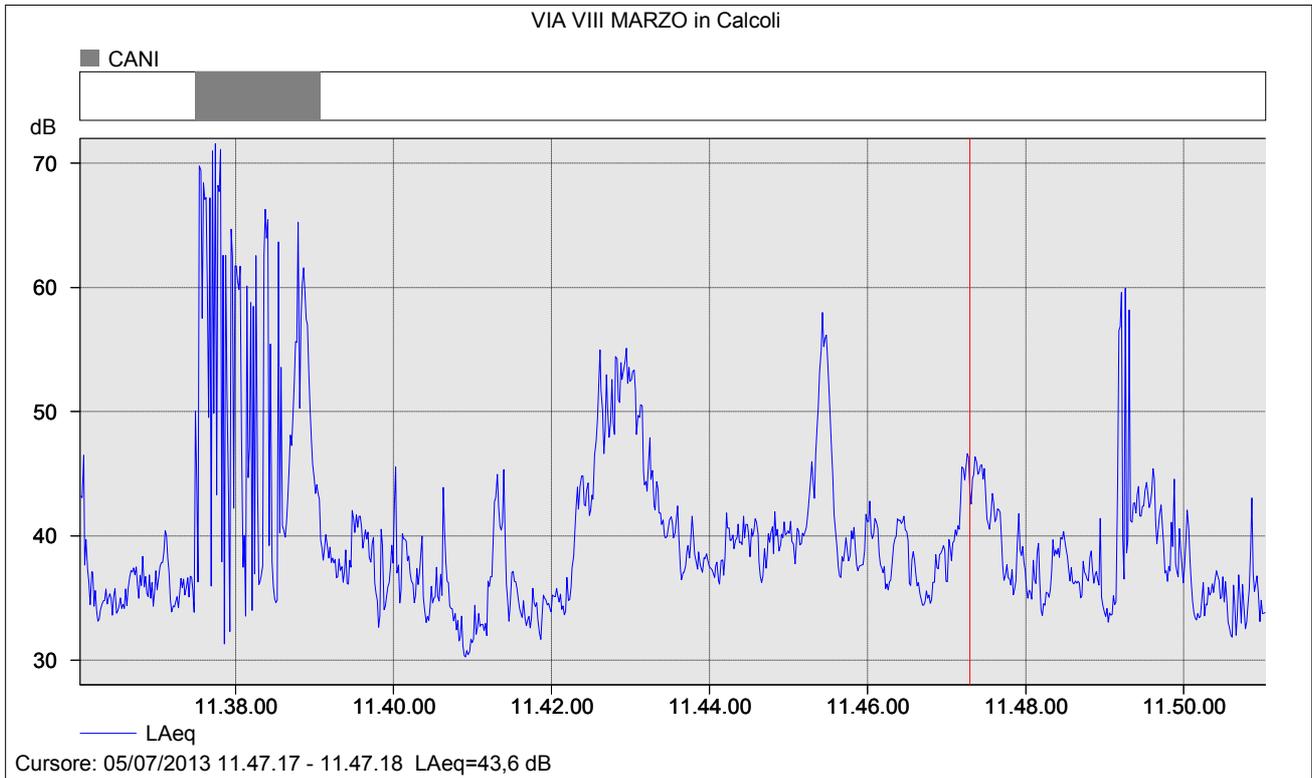
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF10 [dB]	LAF90 [dB]	LAF1 [dB]
Totale	05/07/2013 11.13.56	05/07/2013 11.28.56	0.15.00	50,0	52,0	35,2	62,9
Senza marcatore	05/07/2013 11.13.56	05/07/2013 11.28.56	0.15.00	50,0	52,0	35,2	62,9

SCUOLA ELEMENTARE G.MARCONI in Calcoli

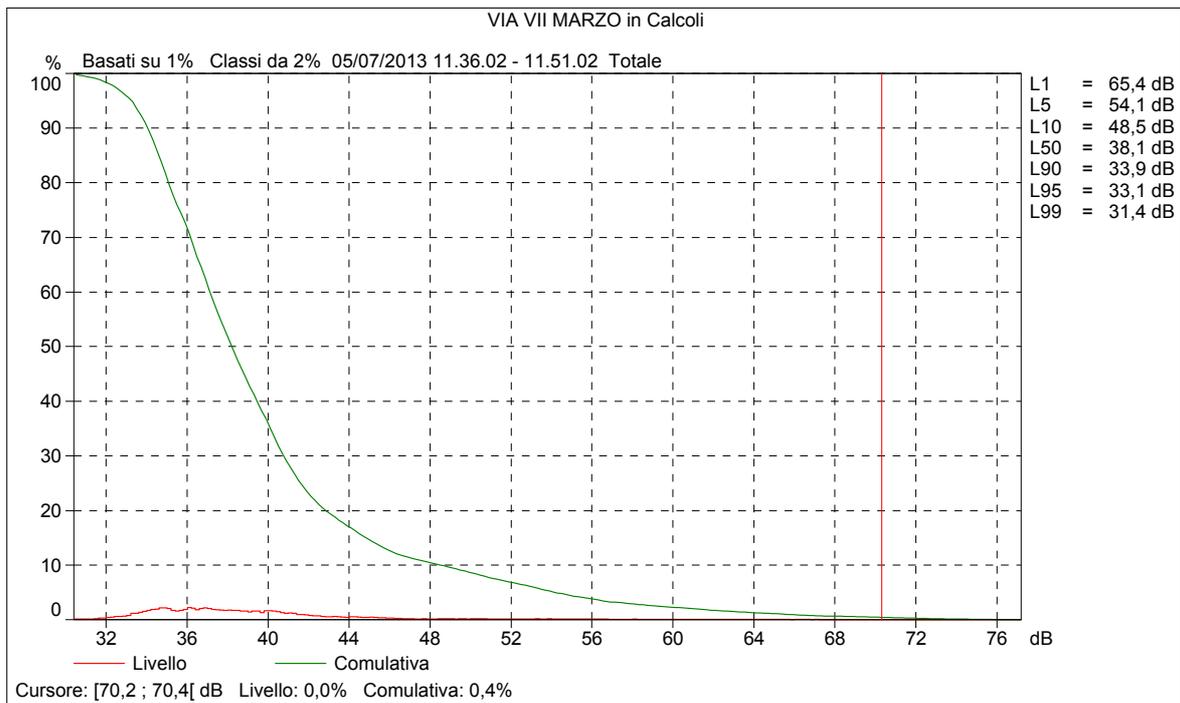


MISURA 4

VIA VIII MARZO in Calcoli

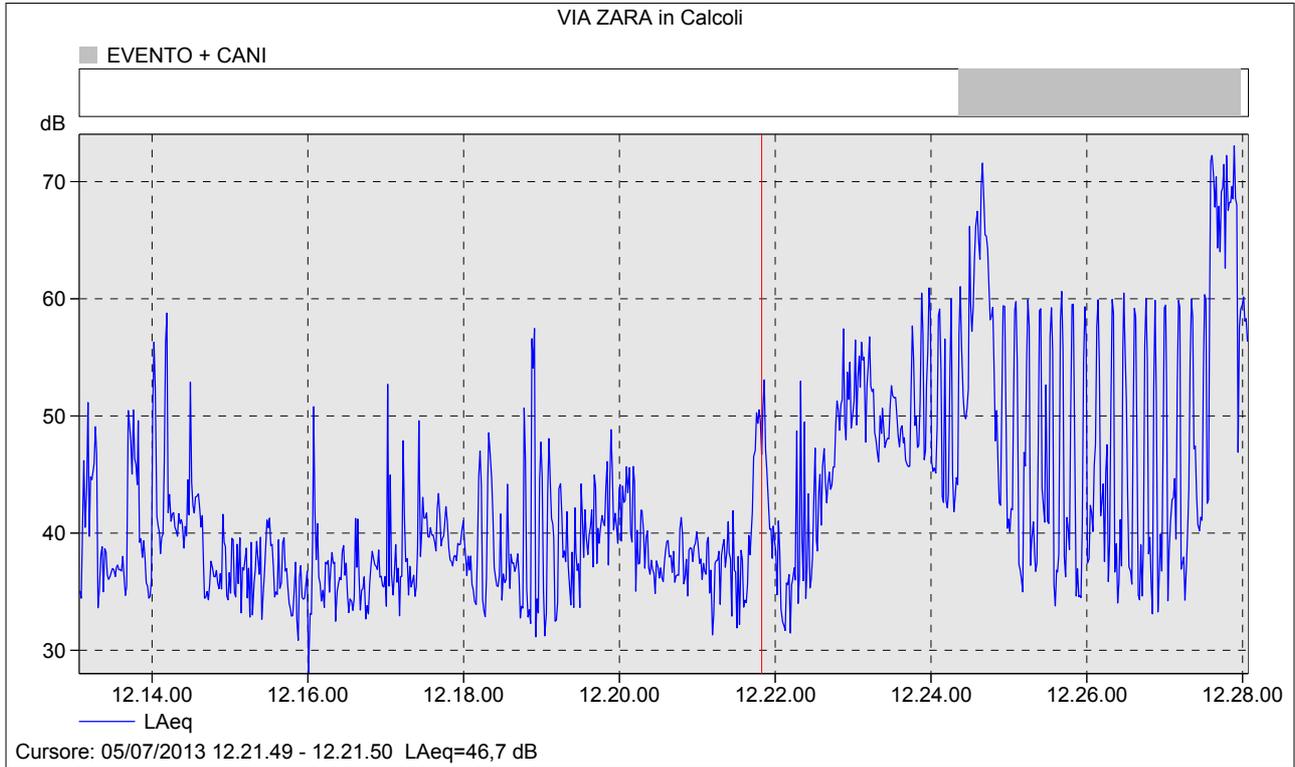


VIA VIII MARZO Testo							
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	05/07/2013 11.36.02	05/07/2013 11.51.02	0.15.00	52,5	48,5	33,9	65,4
Senza marcatore	05/07/2013 11.36.02	05/07/2013 11.51.02	0.13.25	43,6	44,8	33,9	55,2
CANI	05/07/2013 11.37.29	05/07/2013 11.39.04	0.01.35	61,7	65,0	35,1	74,1



MISURA 5

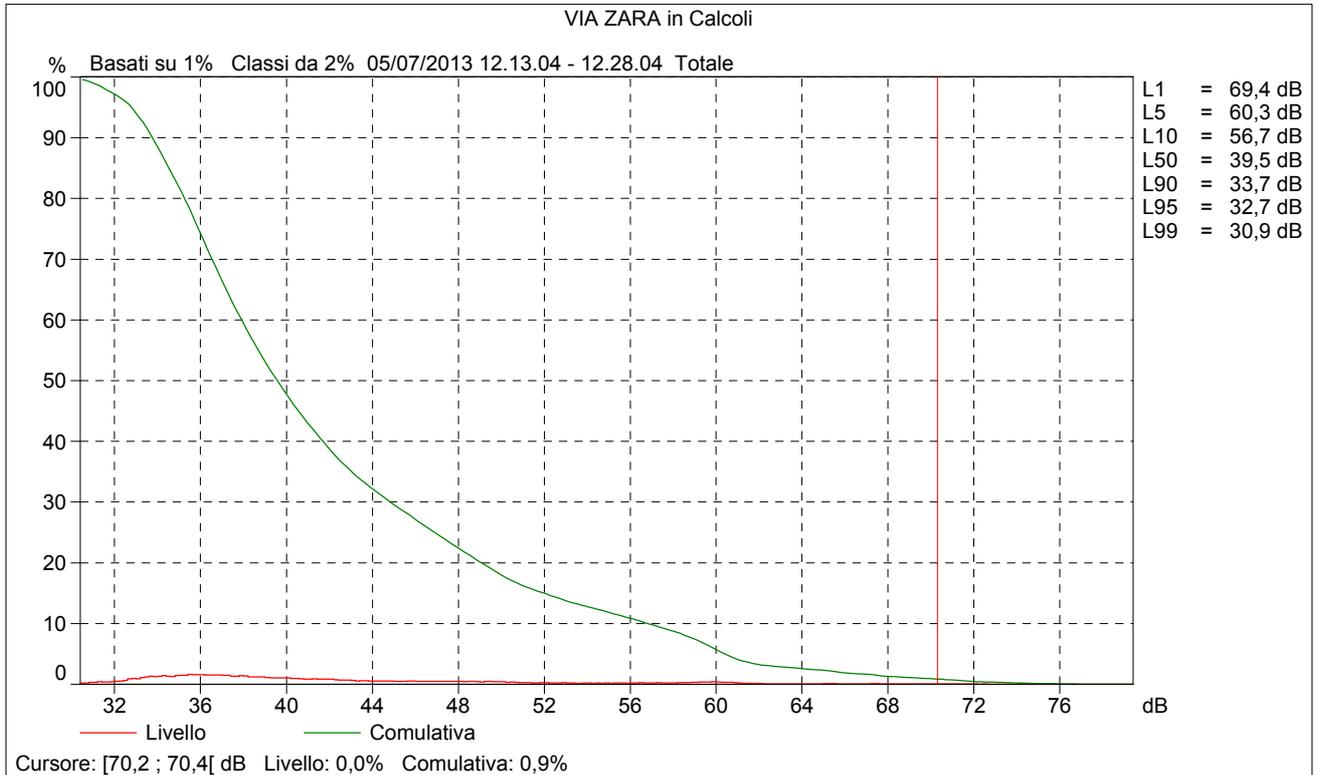
VIA ZARA in Calcoli



VIA ZARA Testo

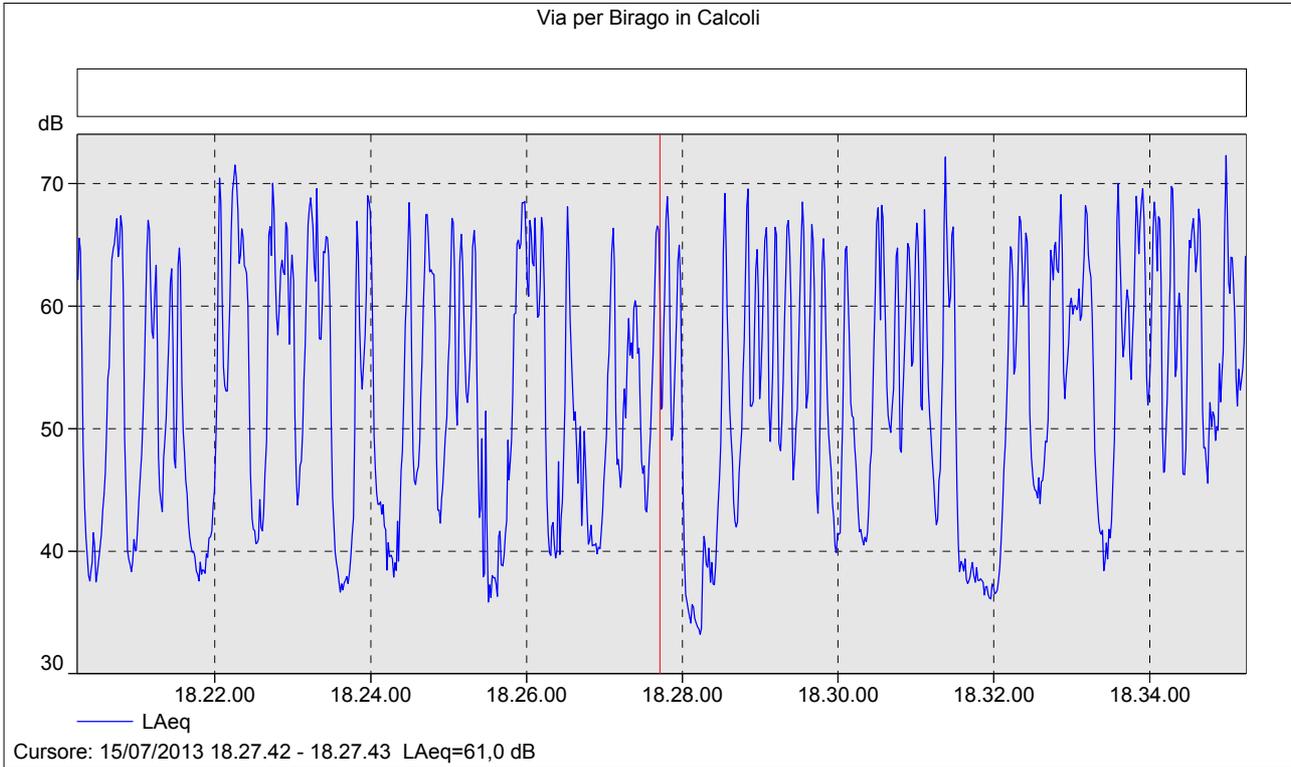
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF10 [dB]	LAF90 [dB]	LAF1 [dB]
Totale	05/07/2013 12.13.04	05/07/2013 12.28.04	0.15.00	55,6	56,7	33,7	69,4
Senza marcatore	05/07/2013 12.13.04	05/07/2013 12.28.04	0.11.23	46,9	49,6	33,3	59,6
EVENTO CANI	05/07/2013 12.24.21	05/07/2013 12.27.58	0.03.37	61,3	64,5	35,0	73,7

VIA ZARA in Calcoli



MISURA 6

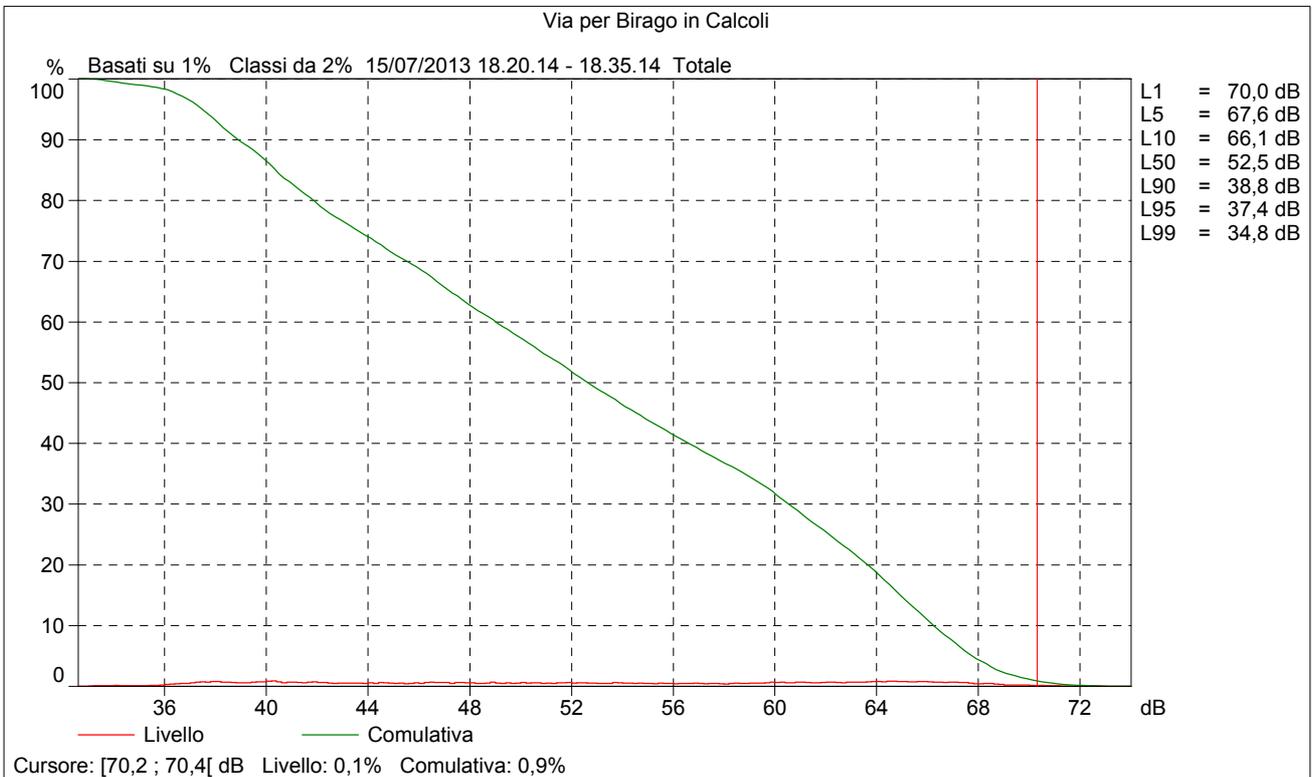
Via per Birago in Calcoli



Via per Birago Testo

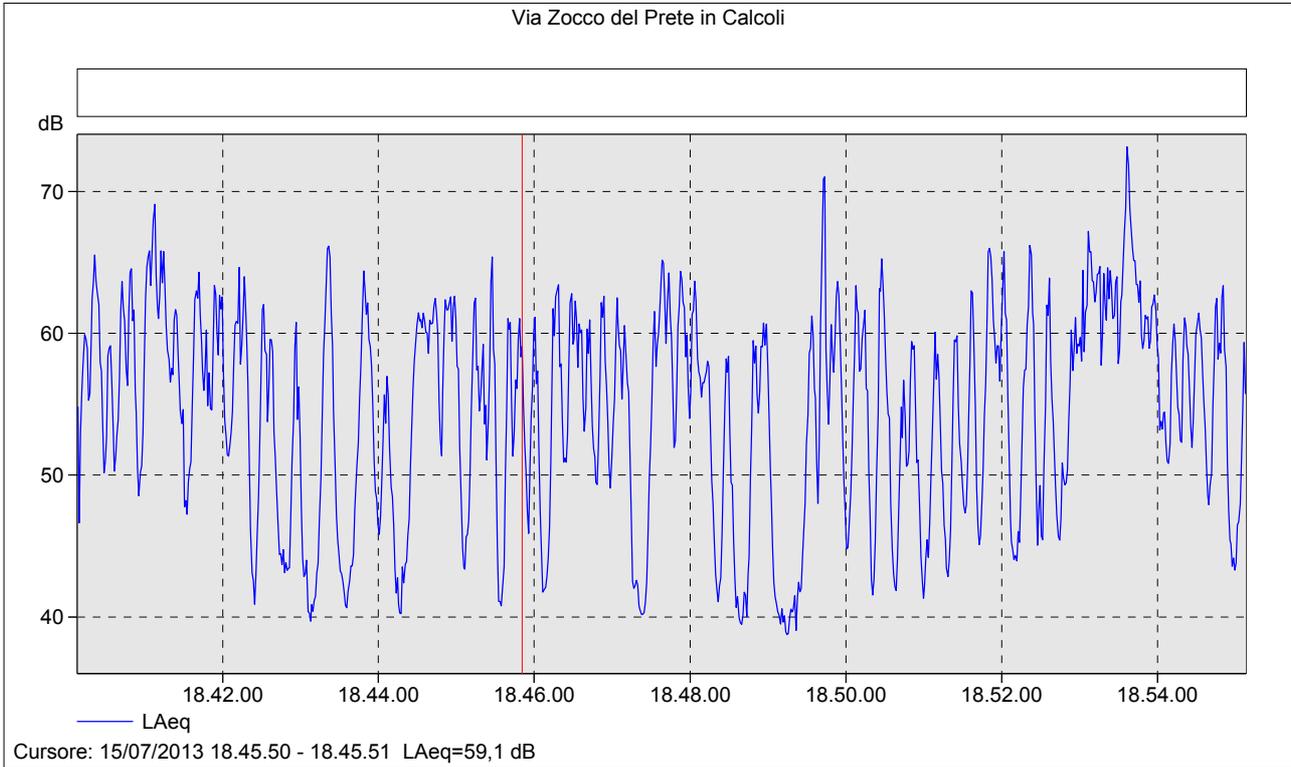
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	15/07/2013 18.20.14	15/07/2013 18.35.14	0.15.00	61,0	66,1	38,8	70,0
Senza marcatore	15/07/2013 18.20.14	15/07/2013 18.35.14	0.15.00	61,0	66,1	38,8	70,0

Via per Birago in Calcoli



MISURA 7

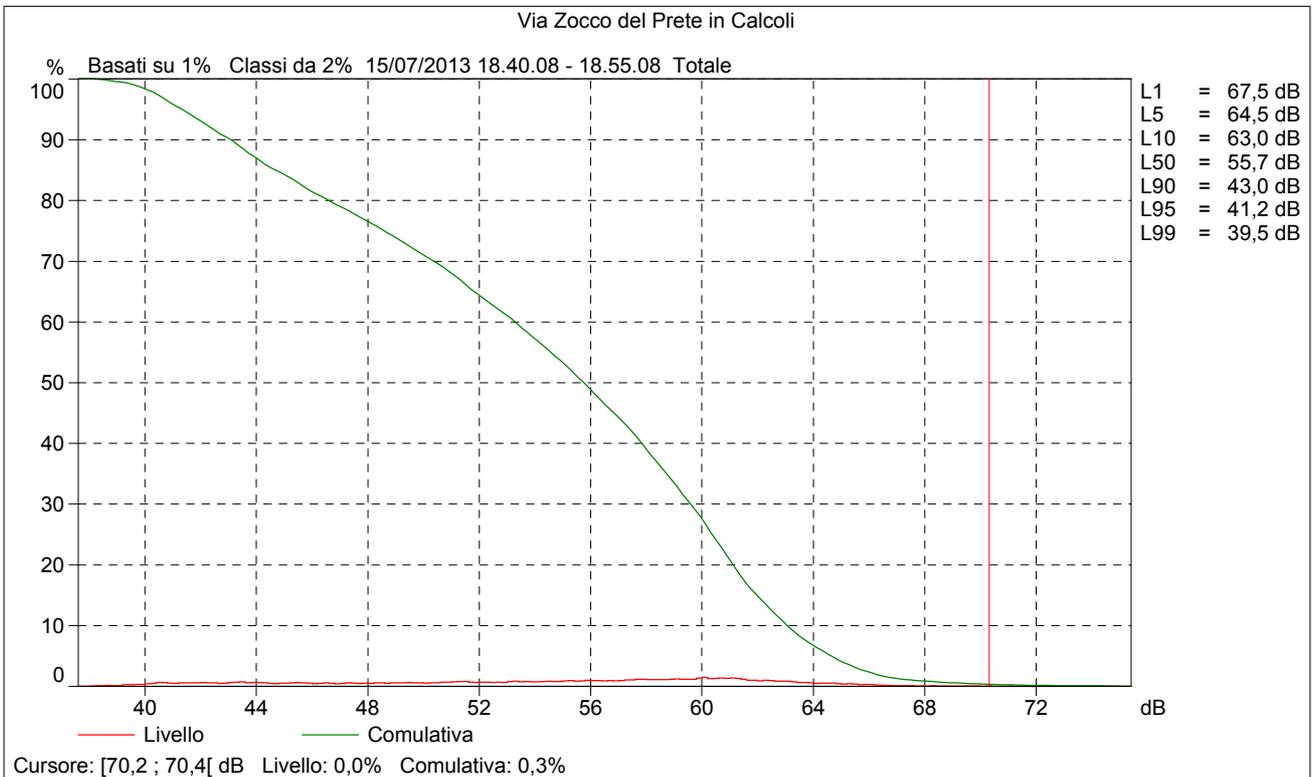
Via Zocco del Prete in Calcoli



Via Zocco del Prete Testo

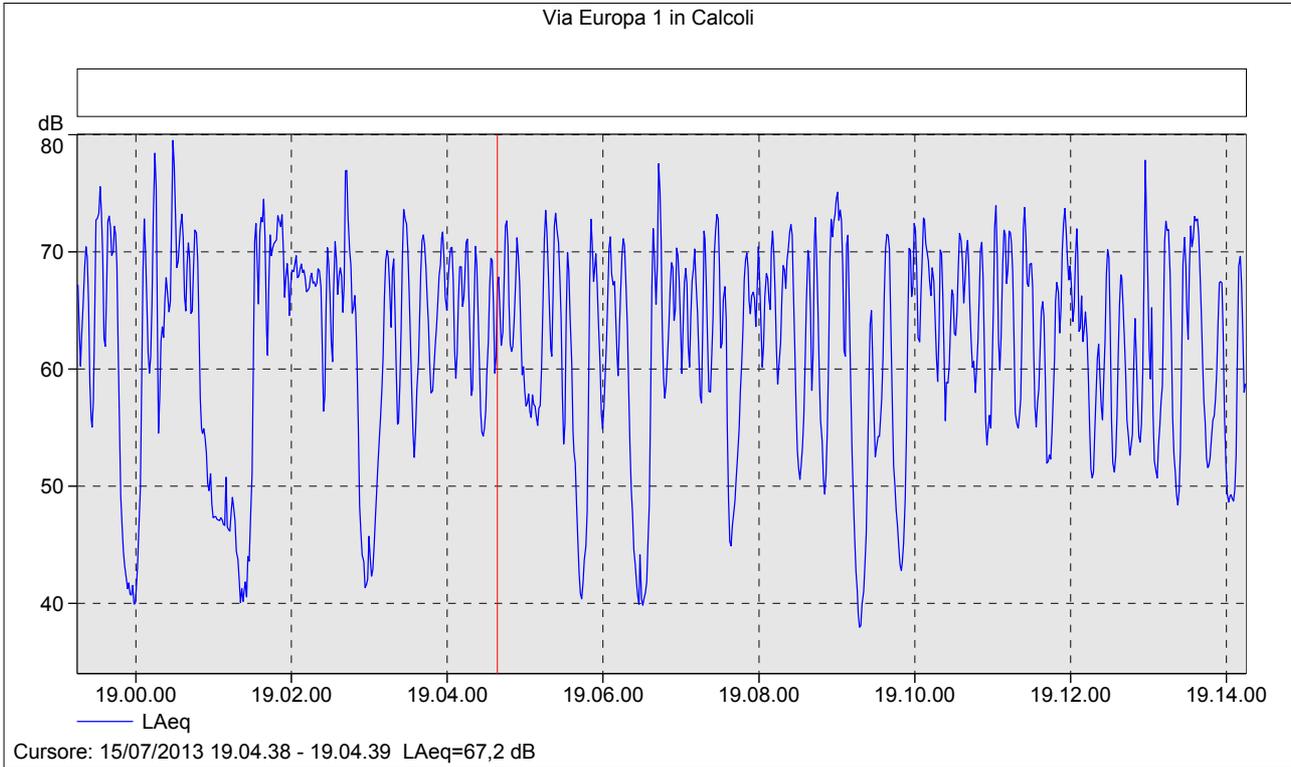
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	15/07/2013 18.40.08	15/07/2013 18.55.08	0.15.00	59,1	63,0	43,0	67,5
Senza marcatore	15/07/2013 18.40.08	15/07/2013 18.55.08	0.15.00	59,1	63,0	43,0	67,5

Via Zocco del Prete in Calcoli

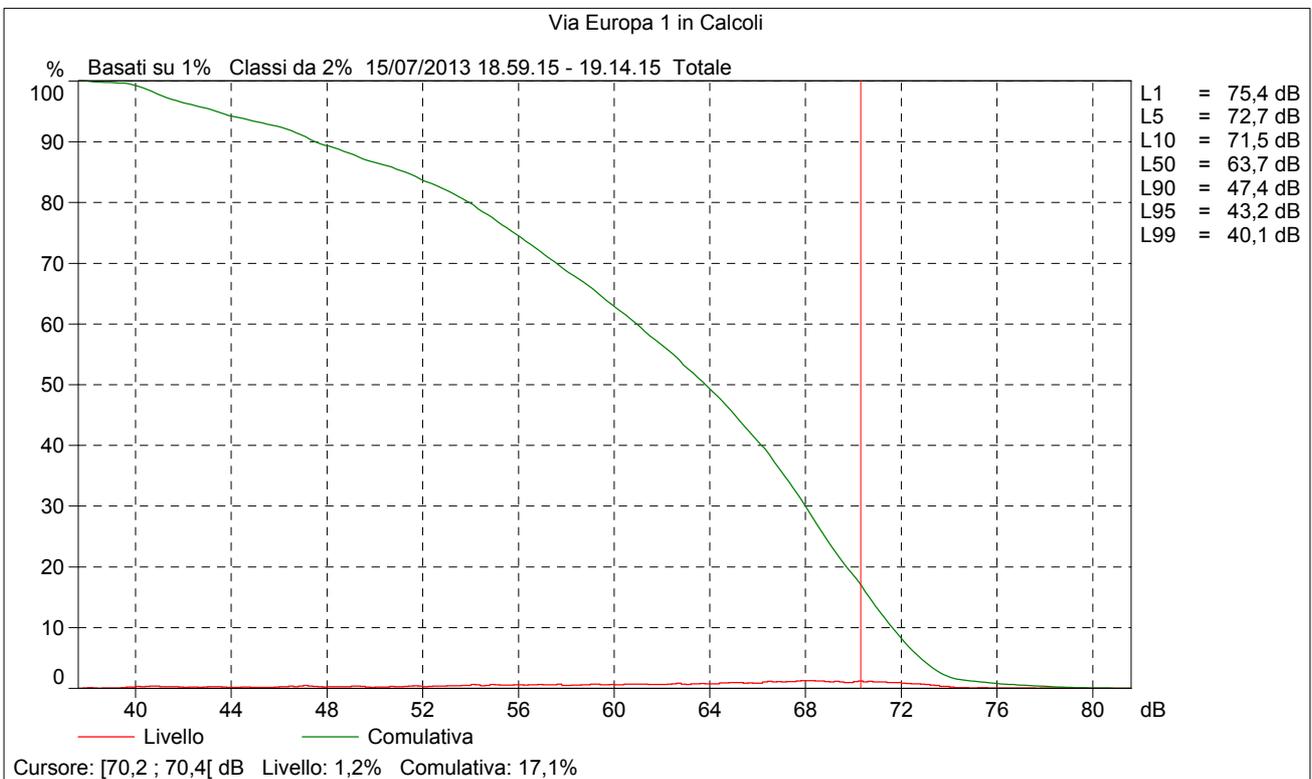


MISURA 8

Via Europa 1 in Calcoli

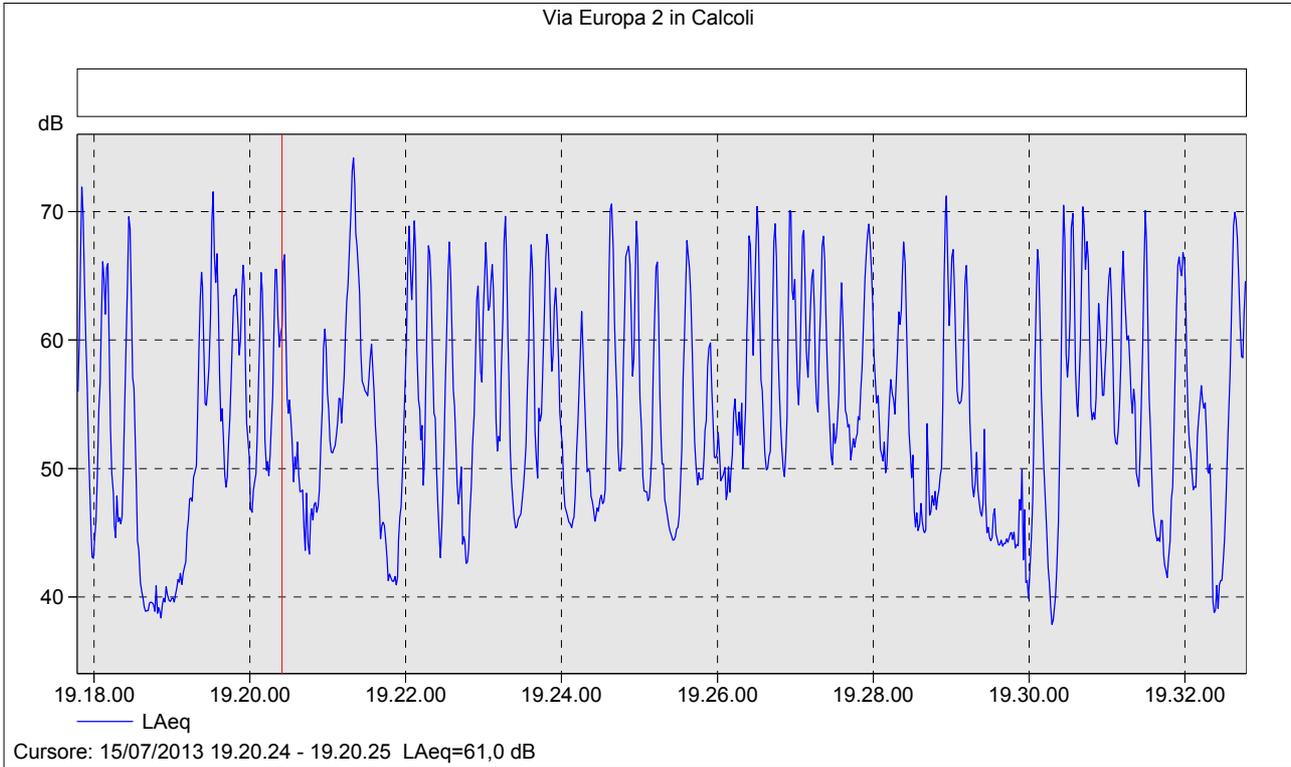


Via Europa 1 Testo							
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	15/07/2013 18.59.15	15/07/2013 19.14.15	0.15.00	67,2	71,5	47,4	75,4
Senza marcatore	15/07/2013 18.59.15	15/07/2013 19.14.15	0.15.00	67,2	71,5	47,4	75,4



MISURA 9

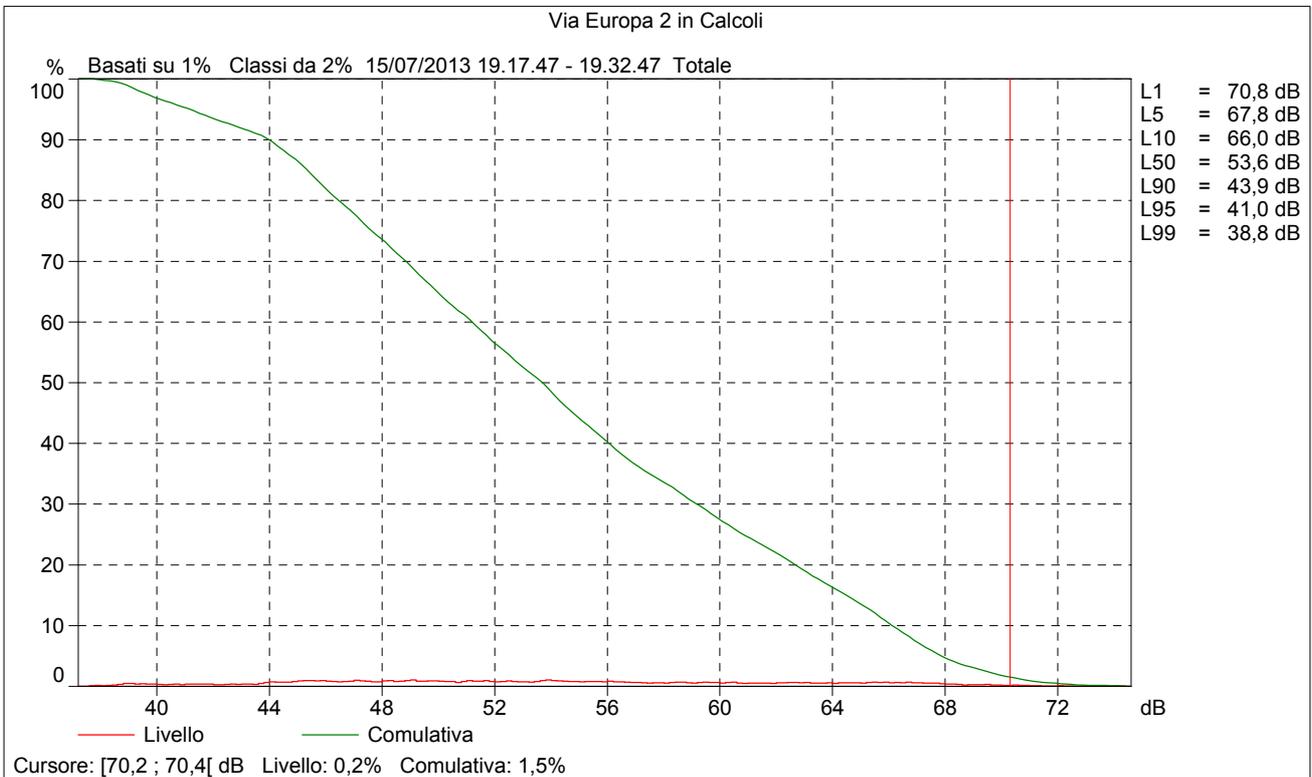
Via Europa 2 in Calcoli



Via Europa 2 Testo

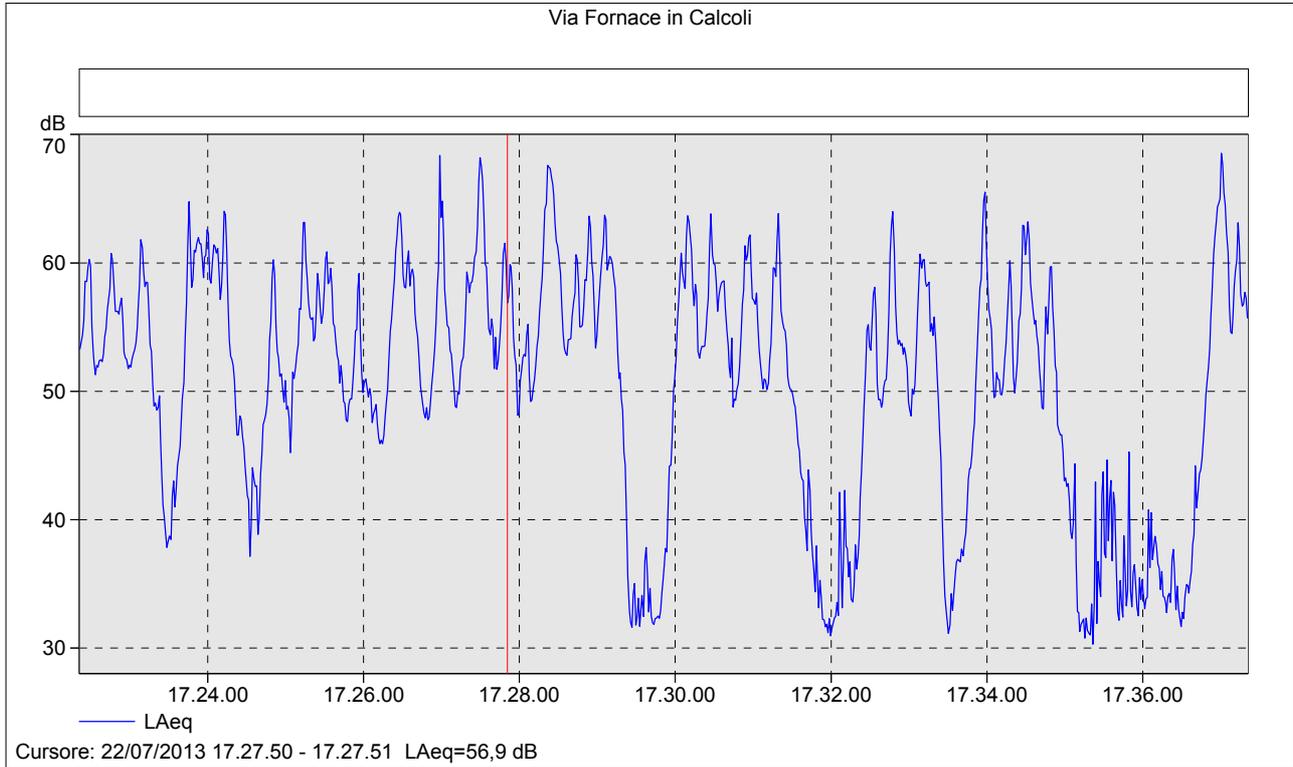
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF10 [dB]	LAF90 [dB]	LAF1 [dB]
Totale	15/07/2013 19.17.47	15/07/2013 19.32.47	0.15.00	61,0	66,0	43,9	70,8
Senza marcatore	15/07/2013 19.17.47	15/07/2013 19.32.47	0.15.00	61,0	66,0	43,9	70,8

Via Europa 2 in Calcoli



MISURA 10

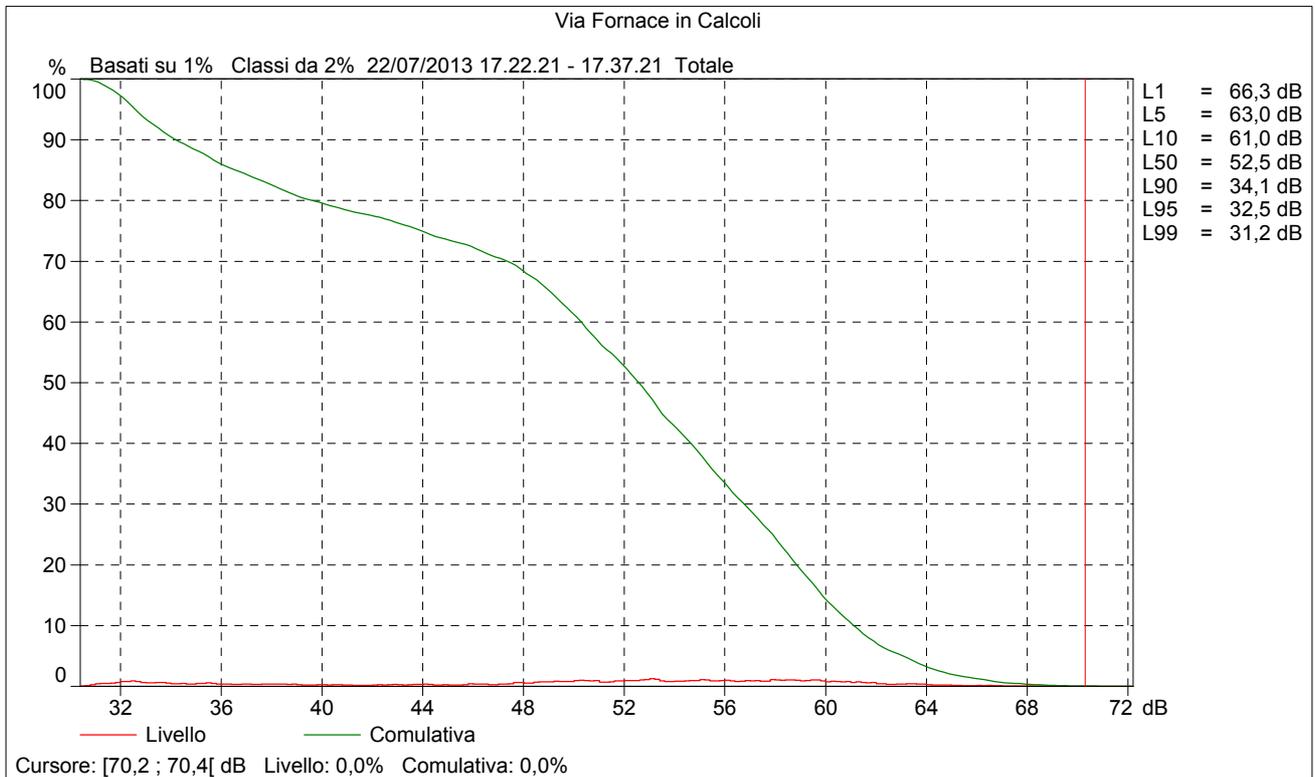
Via Fornace in Calcoli



Via Fornace Testo

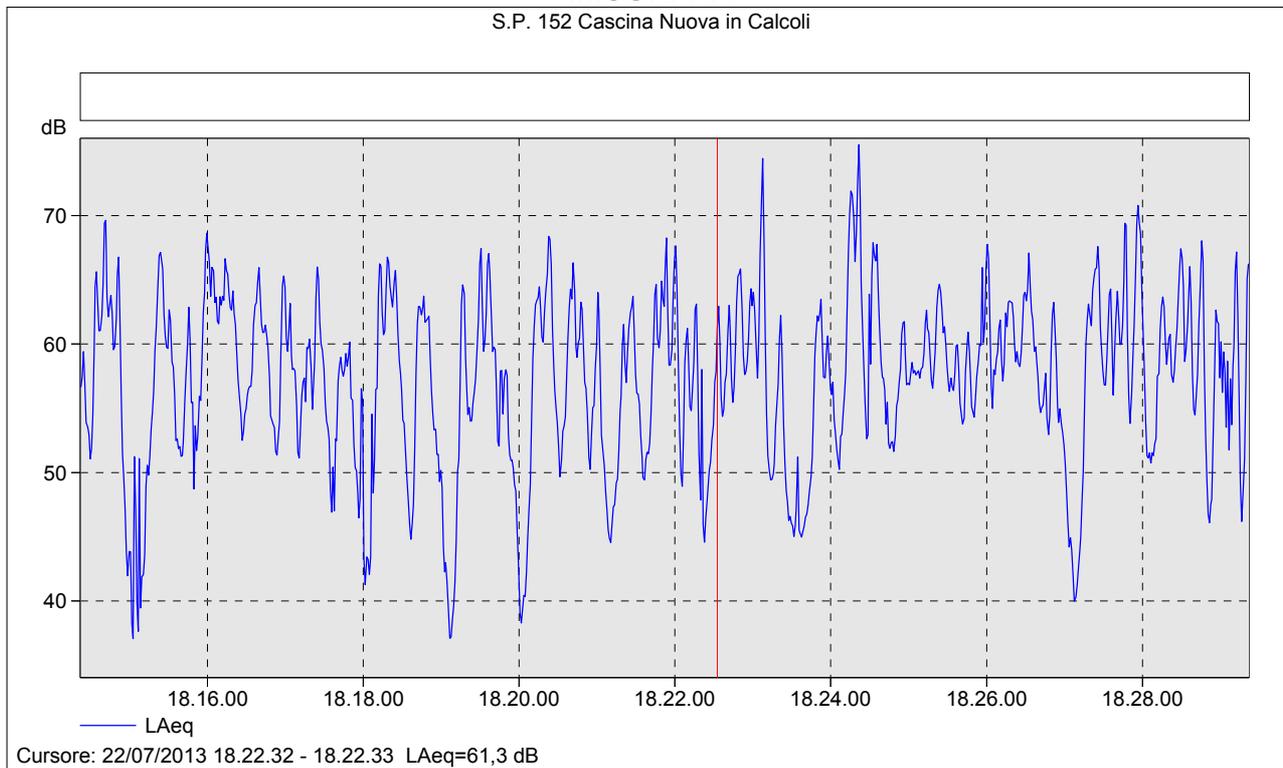
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	22/07/2013 17.22.21	22/07/2013 17.37.21	0.15.00	56,9	61,0	34,1	66,3
Senza marcatore	22/07/2013 17.22.21	22/07/2013 17.37.21	0.15.00	56,9	61,0	34,1	66,3

Via Fornace in Calcoli

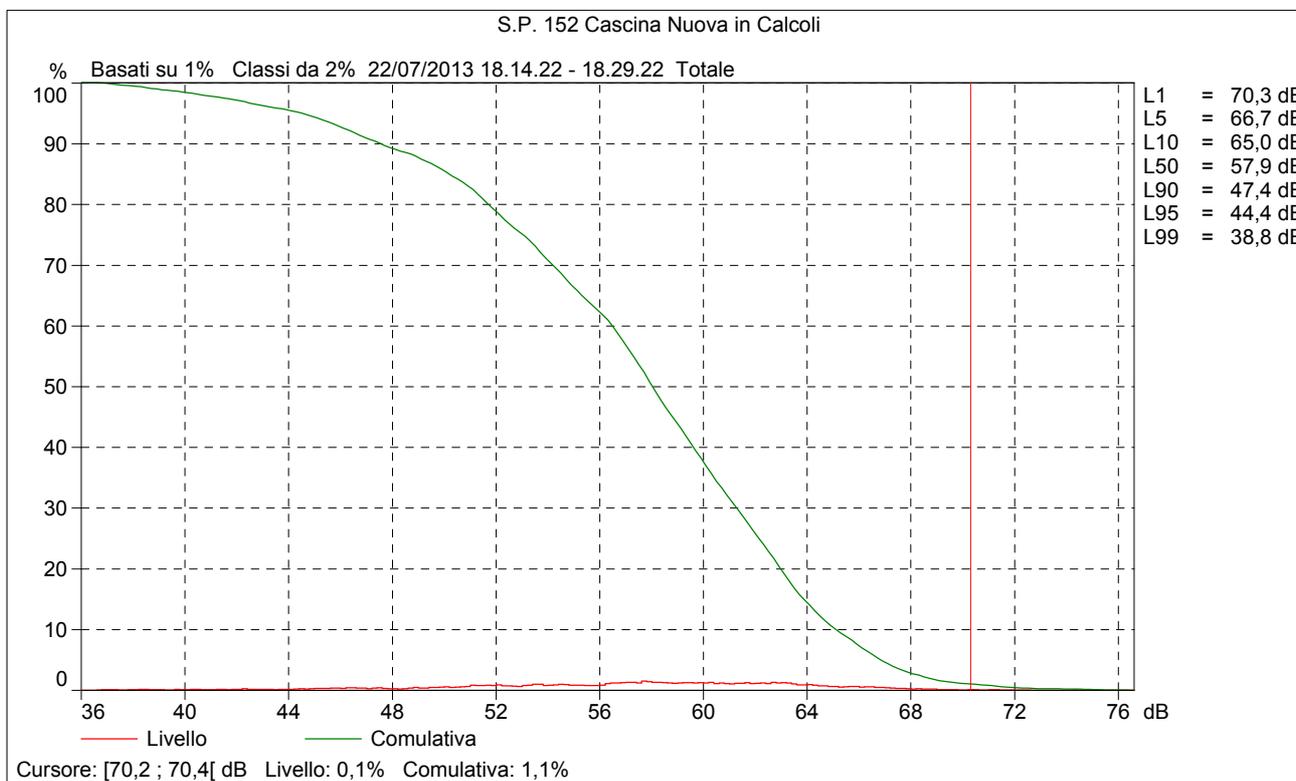


MISURA 11

S.P. 152 Cascina Nuova in Calcoli

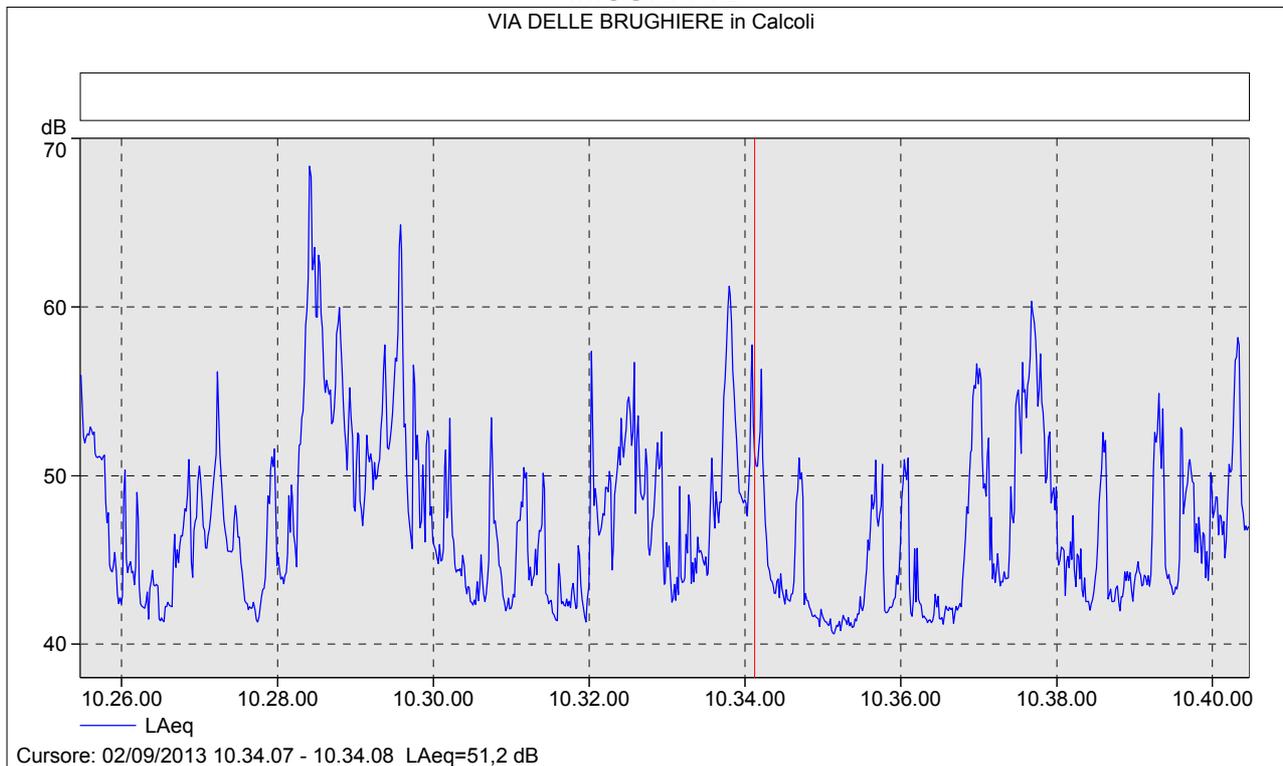


S.P. 152 Cascina Nuova Testo							
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	22/07/2013 18.14.22	22/07/2013 18.29.22	0.15.00	61,3	65,0	47,4	70,3
Senza marcatore	22/07/2013 18.14.22	22/07/2013 18.29.22	0.15.00	61,3	65,0	47,4	70,3



MISURA 12

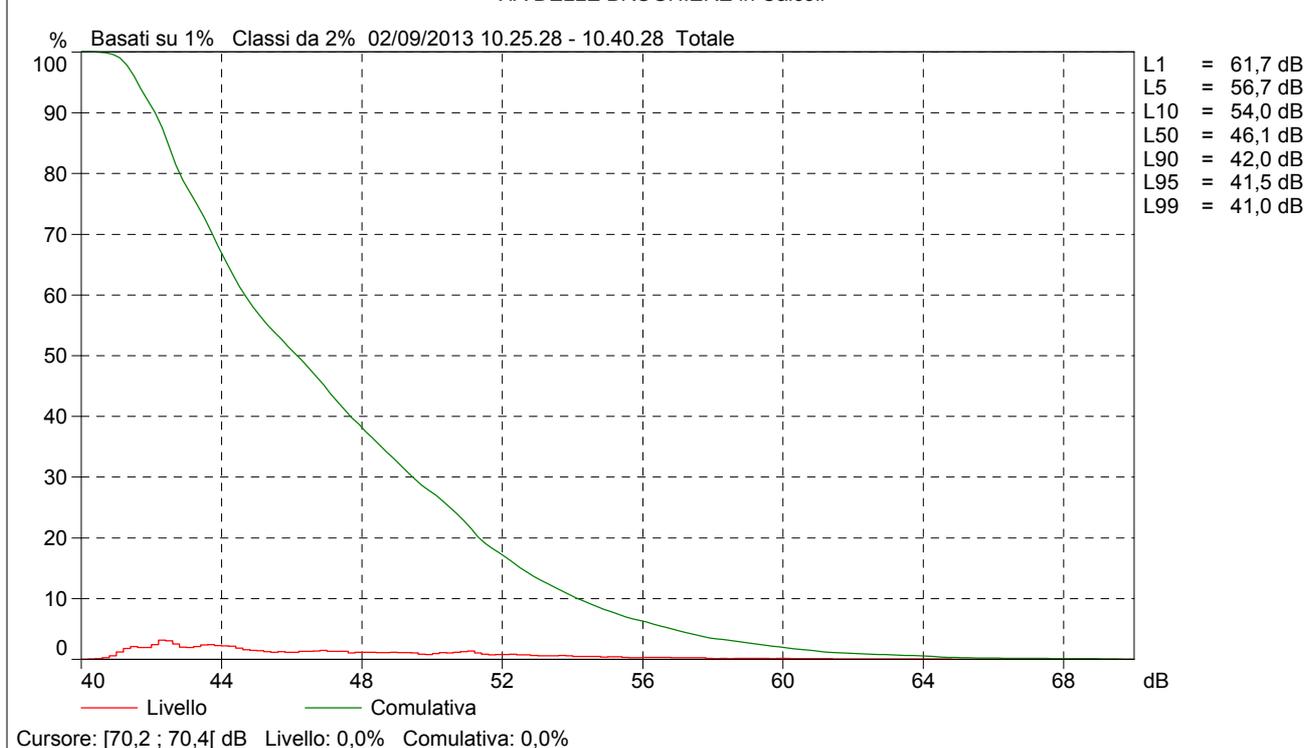
VIA DELLE BRUGHIERE in Calcoli



VIA DELLE BRUGHIERE Testo

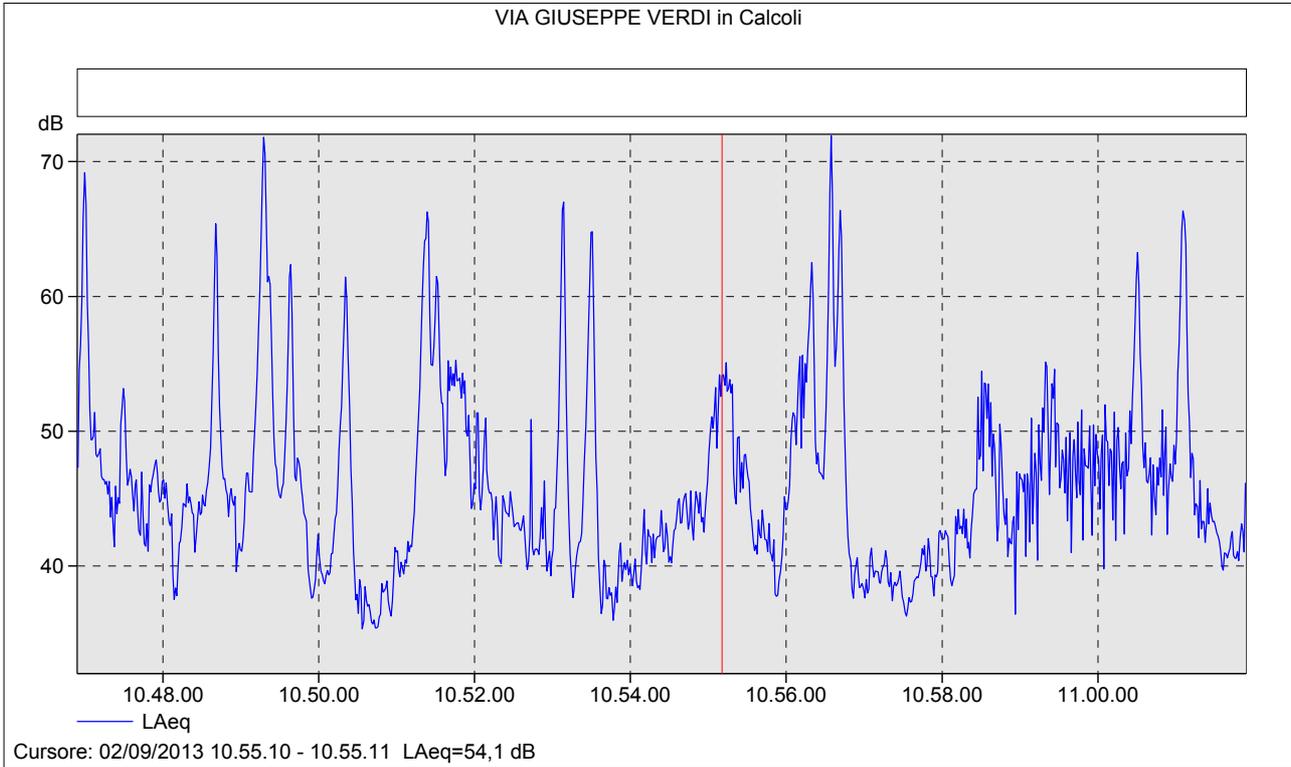
Nome	Ora	Ora	Durata	LAeq	LAF10	LAF90	LAF1
	inizio	termine		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Totale	02/09/2013 10.25.28	02/09/2013 10.40.28	0.15.00	51,2	54,0	42,0	61,7
Senza marcatore	02/09/2013 10.25.28	02/09/2013 10.40.28	0.15.00	51,2	54,0	42,0	61,7

VIA DELLE BRUGHIERE in Calcoli



MISURA 13

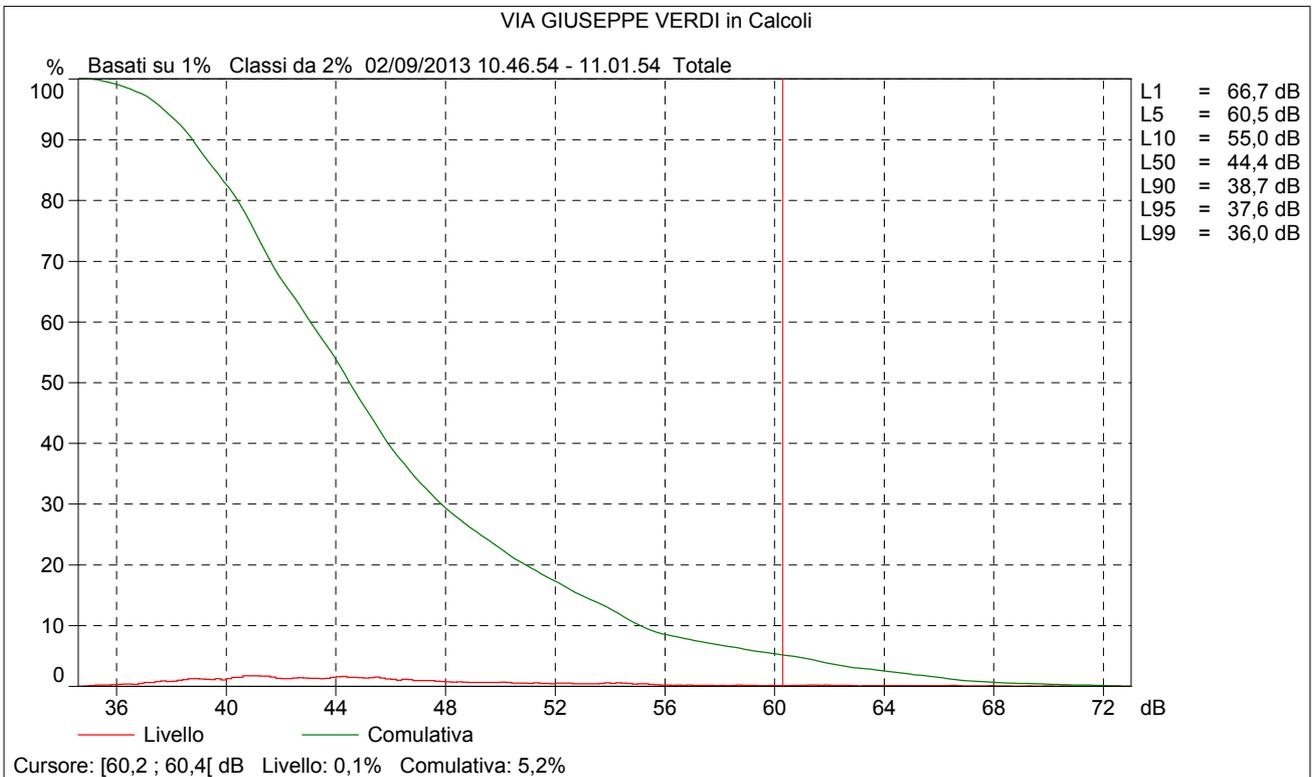
VIA GIUSEPPE VERDI in Calcoli



VIA GIUSEPPE VERDI Testo

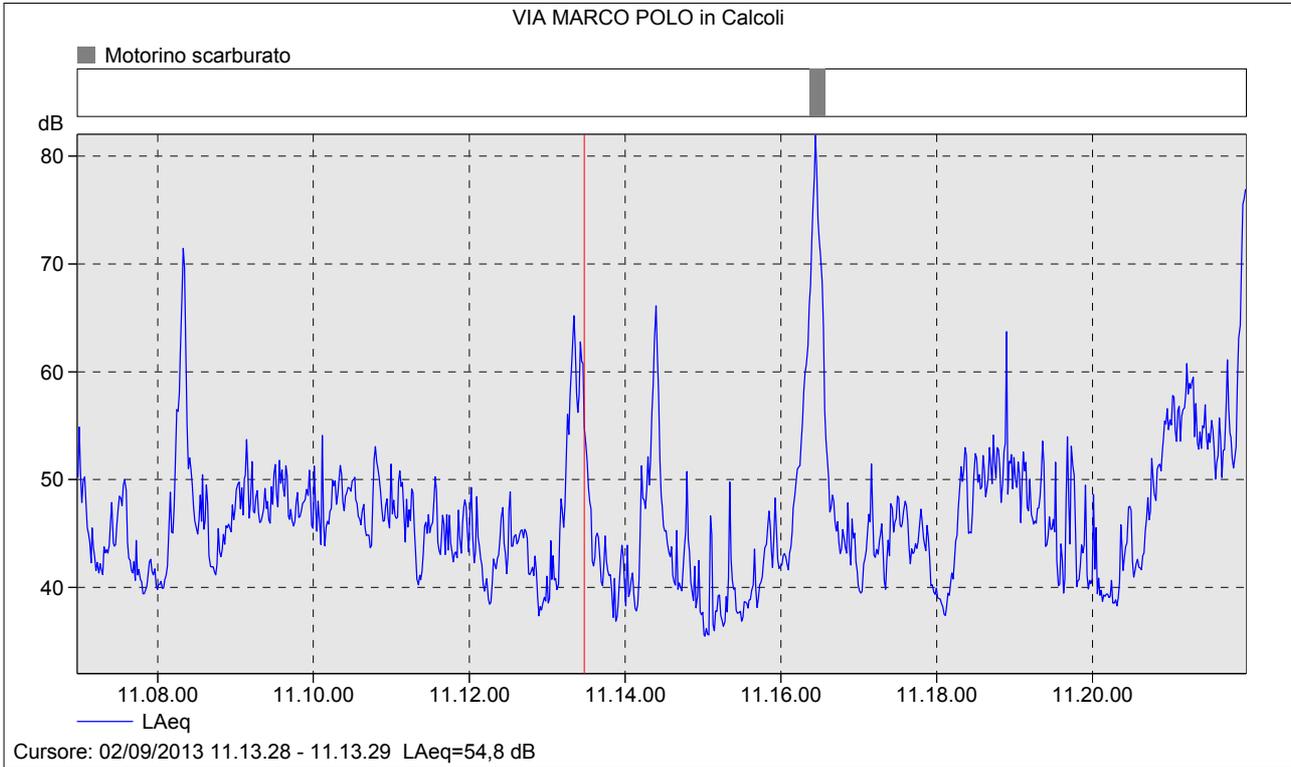
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF10 [dB]	LAF90 [dB]	LAF1 [dB]
Totale	02/09/2013 10.46.54	02/09/2013 11.01.54	0.15.00	54,1	55,0	38,7	66,7
Senza marcatore	02/09/2013 10.46.54	02/09/2013 11.01.54	0.15.00	54,1	55,0	38,7	66,7

VIA GIUSEPPE VERDI in Calcoli



MISURA 14

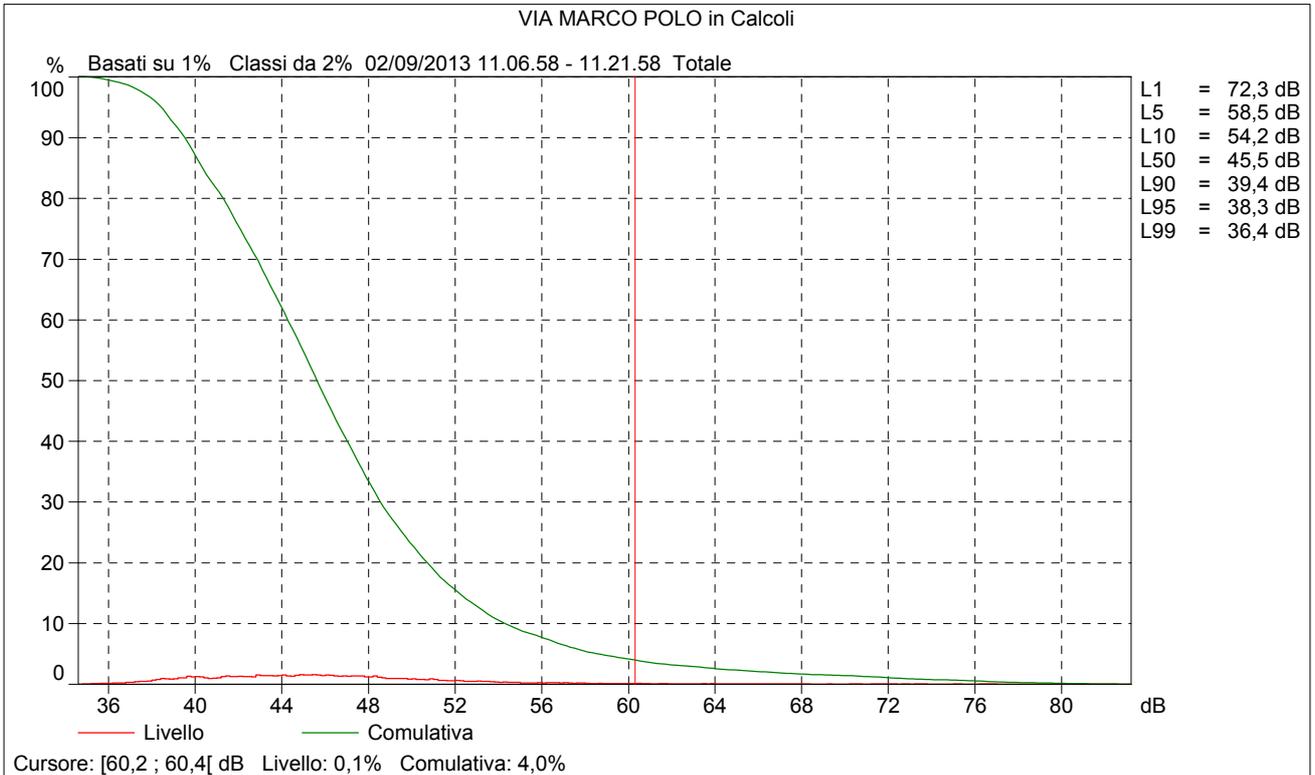
VIA MARCO POLO in Calcoli



VIA MARCO POLO Testo

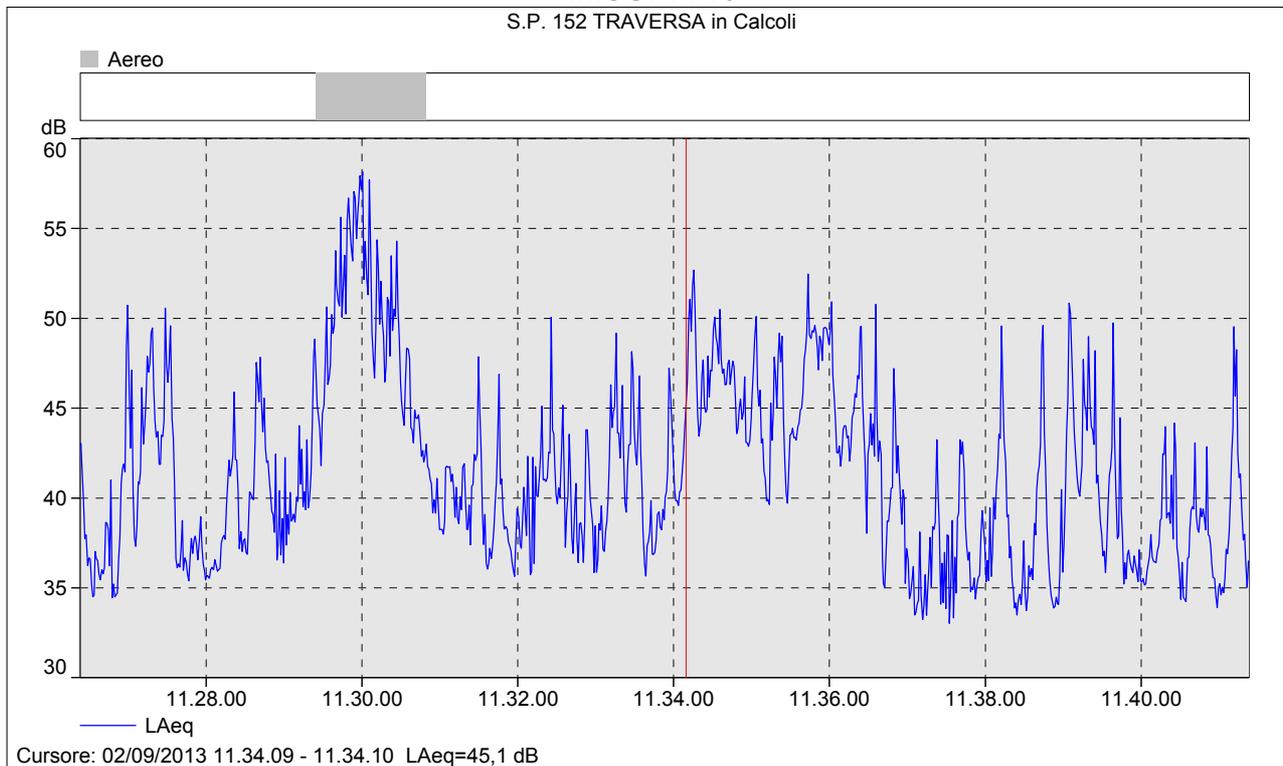
Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	LAeq [dB]	LAF10 [dB]	LAF90 [dB]	LAF1 [dB]
Totale	02/09/2013 11.06.58	02/09/2013 11.21.58	0.15.00	58,9	54,2	39,4	72,3
Senza marcatore	02/09/2013 11.06.58	02/09/2013 11.21.58	0.14.48	54,8	53,6	39,4	65,7
Motorino scarburato	02/09/2013 11.16.22	02/09/2013 11.16.34	0.00.12	75,5	80,1	58,1	82,9

VIA MARCO POLO in Calcoli



MISURA 15

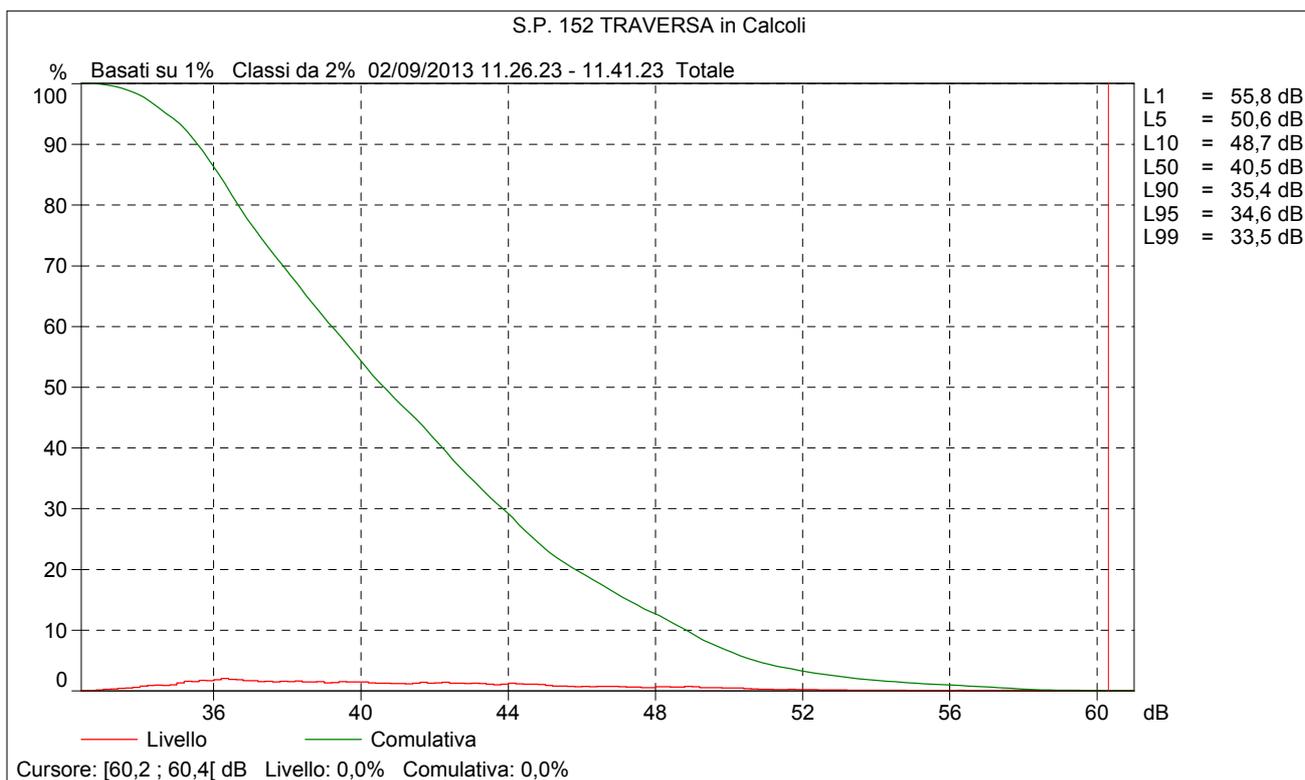
S.P. 152 TRAVERSA in Calcoli



S.P. 152 TRAVERSA Testo

Nome	Ora inizio	Ora termine	Durata	L _{Aeq} [dB]	LAF10 [dB]	LAF90 [dB]	LAF1 [dB]
Totale	02/09/2013 11.26.23	02/09/2013 11.41.23	0.15.00	45,1	48,7	35,4	55,8
Senza marcatore	02/09/2013 11.26.23	02/09/2013 11.41.23	0.13.35	43,0	47,0	35,3	51,2
Aereo	02/09/2013 11.29.24	02/09/2013 11.30.49	0.01.25	51,7	56,0	43,6	59,3

S.P. 152 TRAVERSA in Calcoli



DEFINIZIONI

Rumore

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Livello di rumore residuo - Lr

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.

Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

Livello di rumore ambientale - La.

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Sorgente sonora.

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

Livello di pressione sonora.

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 20 \log p/p_0 \quad (\text{dB})$$

L_p = livello di pressione sonora, in dB

p = pressione sonora da misurare, in Pa = N/m²

p_0 = pressione sonora di riferimento

La pressione sonora di riferimento è di $20\mu\text{Pa} = 2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$, corrispondente alla minima pressione che l'orecchio umano è in grado di percepire. La soglia di udibilità corrisponderà quindi a 0 dB.

Curva di ponderazione A,

Consente di rapportare i livelli i pressione sonora misurati alla reale risposta dell'orecchio umano.

Il livello di pressione sonora in dB(A) esprime la risposta "soggettiva" degli individui ai rumori.

Frequenze Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Correzione (dB) per curva "A"	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	+1.2	+1

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"

E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore; $Leq(A),T$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A nell'intervallo di tempo considerato.

Livelli statistici cumulativi (L_n)

Sono i livelli superati per una certa percentuale di tempo durante il periodo di misurazione.

Livello differenziale di rumore.

Differenza tra il livello $Leq(A)$ di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

Rumore con componenti impulsive.

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

Tempo di riferimento - T_r

E' il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h. 6,00 e le h. 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h. 22,00 e le h. 6,00.

Rumori con componenti tonali.

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Tempo di osservazione - T_o .

E' un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

Tempo di misura - Tm.

E' il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

TABELLE RIASSUNTIVE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO COMUNALE E RELATIVI VALORI LIMITE E DI QUALITÀ E DIFFERENZIALI INDICATI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

<p align="center">CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE (D.P.C.M. 14/11/1997)</p> <p align="center"><u>CLASSE I</u></p>	<p align="center">Aree particolarmente protette</p> <p>Rientrano in questa Classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
VALORI LIMITE DI EMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 45 dB(A) Notturmo(22.00-60.00) Leq 35 dB(A)
VALORI LIMITE DI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 50 dB(A) Notturmo(22.00-60.00) Leq 40 dB(A)
VALORI DI QUALITÀ	Diurno (06.00-22.00) Leq 47 dB(A) Notturmo(22.00-60.00) Leq 37 dB(A)
VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) 5 dB Notturmo(22.00-60.00) 3 dB All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

<p align="center">CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE (D.P.C.M. 14/11/1997)</p> <p align="center"><u>CLASSE II</u></p>	<p align="center">Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</p> <p>Rientrano in questa Classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali</p>
VALORI LIMITE DI EMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 50 dB(A) Notturmo(22.00-60.00) Leq 40 dB(A)
VALORI LIMITE DI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 55 dB(A) Notturmo(22.00-60.00) Leq 45 dB(A)
VALORI DI QUALITÀ	Diurno (06.00-22.00) Leq 52 dB(A) Notturmo(22.00-60.00) Leq 42 dB(A)
VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) 5 dB Notturmo(22.00-60.00) 3 dB All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE (D.P.C.M. 14/11/1997) <u>CLASSE III</u>	Aree di tipo misto Rientrano in questa Classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
VALORI LIMITE DI EMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 55 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 45 dB(A)
VALORI LIMITE DI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 60 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 50 dB(A)
VALORI DI QUALITÀ	Diurno (06.00-22.00) Leq 57 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 47 dB(A)
VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) 5 dB Notturno(22.00-60.00) 3 dB All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE (D.P.C.M. 14/11/1997) <u>CLASSE IV</u>	Aree ad intensa attività umana Rientrano in questa Classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
VALORI LIMITE DI EMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 60 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 50 dB(A)
VALORI LIMITE DI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 65 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 55 dB(A)
VALORI DI QUALITÀ	Diurno (06.00-22.00) Leq 62 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 52 dB(A)
VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) 5 dB Notturno(22.00-60.00) 3 dB All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE (D.P.C.M. 14/11/1997) <u>CLASSE V</u>	Aree prevalentemente industriali Rientrano in questa Classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VALORI LIMITE DI EMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 65 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 55 dB(A)
VALORI LIMITE DI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 70 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 60 dB(A)
VALORI DI QUALITÀ	Diurno (06.00-22.00) Leq 67 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 57 dB(A)
VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) 5 dB Notturno(22.00-60.00) 3 dB All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre aperte sia superiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno All'interno di ambienti abitativi qualora il rumore a finestre chiuse sia superiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE (D.P.C.M. 14/11/1997) <u>CLASSE VI</u>	Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa Classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi
VALORI LIMITE DI EMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 65 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 65 dB(A)
VALORI LIMITE DI ASSOLUTI DI IMMISSIONE	Diurno (06.00-22.00) Leq 70 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 70 dB(A)
VALORI DI QUALITÀ	Diurno (06.00-22.00) Leq 70 dB(A) Notturno(22.00-60.00) Leq 70 dB(A)