

S.S. 398 "Via Val di Cornia"
Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12
e il Porto di Piombino
LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **FI2**

PROGETTAZIONE: **ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
MANDATARIA:

MANDANTI:



Dott. Ing. N. Granieri
Dott. Arch. N. Kamenicky
Dott. Ing. V. Truffini
Dott. Arch. A. Bracchini
Dott. Ing. F. Durastanti
Dott. Geol. G. Cerquiglini
Geom. S. Scopetta
Dott. Ing. L. Sbrenna
Dott. Ing. E. Sellari
Dott. Ing. E. Bartolucci
Dott. Ing. L. Dinelli
Dott. Ing. L. Nani
Dott. Ing. F. Pambianco
Dott. Agr. F. Berti Nulli

Dott. Ing. D. Carliaccini
Dott. Ing. S. Sacconi
Dott. Ing. G. Cordua
Dott. Ing. V. De Gori
Dott. Ing. C. Consorti
Dott. Ing. F. Dominici

Dott. Ing. V. Rotisciani
Dott. Ing. F. Macchioni
Geom. C. Vischini
Dott. Ing. V. Piunno
Dott. Ing. G. Pulli
Geom. C. Sugaroni

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Luca Nani
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A2445

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

IL R.U.P.

Dott. Ing. Antonio Scalamandrè

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

MARZO 2019



AMBIENTE
STUDIO ACUSTICO
Rapporto di misura rilievi acustici

CODICE PROGETTO

NOME FILE

T00-IA02-AMB-SC02

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

DPFI12 E 1801

CODICE ELAB.

T00IA02AMBSC02

A

-

A

Emissione

29/03/2019

L. Giuletta

A. Bracchini

N. Granieri

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	METODO DI MISURA.....	3
3	PUNTO DI MISURA RUM01	4
4	PUNTO DI MISURA RUM02	11
5	PUNTO DI MISURA RUM03	18
6	PUNTO DI MISURA RUM04	25
7	CERTIFICATO TARATURA STRUMENTAZIONE FONOMETRICA.....	32

1 Premessa

Nel periodo 16 novembre – 17 novembre è stata condotta una campagna fonometrica nel Comune di Piombino, lungo il tracciato di progetto che prevedrà il prolungamento della SS398 ed il riassetto della SP40. La campagna di monitoraggio ante operam consta di una serie di rilievi acustici finalizzati alla caratterizzazione del rumore ambientale allo stato attuale, al fine di permettere la taratura del modello previsionale utilizzato per determinare le condizioni di esposizione al rumore nella configurazione di progetto.

Sono stati effettuati 24 rilievi fonometrici, ciascuno di durata pari a 15 minuti, in quattro differenti postazioni sia in periodo diurno che notturno.

La scelta dei punti di misura deriva dalla finalità del rilevamento; in particolare, la posizione è stata scelta in relazione alla posizione dei ricettori rispetto al tracciato di progetto e le misure finalizzate alla caratterizzazione del modello di simulazione. La strumentazione è stata posizionata lungo il tragitto stradale, in prossimità del ciglio della strada e compatibilmente con le esigenze di sicurezza.

Per ciascuna postazione è stata realizzata una scheda anagrafica contenente:

- un grafico riportante l'andamento della registrazione del livello equivalente visualizzato nella sua evoluzione;
- l'indicazione della data di effettuazione della misura e dell'ubicazione, con annessa foto del sito oggetto della misura;
- il livello equivalente globale (Leq) espresso in dB(A);
- i livelli percentili maggiormente significativi;
- l'indicazione delle sorgenti sonore che hanno concorso alla formazione del rumore ambientale, indicando anche i rilievi di traffico effettuati nello stesso intervallo di tempo;
- l'indicazione della eventuale presenza di eventi sonori atipici;
- i parametri meteorologici connessi alle precipitazioni atmosferiche e alle condizioni anemometriche.

2 Metodo di misura

La metodologia di misura nelle diverse postazioni ha previsto una serie di rilievi fonometrici di breve durata (15 minuti), secondo la tecnica del campionamento in entrambi i periodi di riferimento (diurno 6:00-22:00; notturno 22:00-6:00).

Sono stati effettuati 6 rilievi, di cui quattro nel periodo diurno e due in quello notturno.

La strumentazione utilizzata risulta essere conforme a quanto prescritto dal DM 16.03.1998. In particolare è stato utilizzato un fonometro ed un calibratore acustico rispondenti alle specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94 (cfr. Tabella 2-1)

	Fonometro	Preamplificatore	Microfono
Costruttore	01dB-Metravib	01dB-Metravib	01dB-Metravib
Tipo	Black Solo 01	PRE 21 S	MCE 212
Numero di serie	65772	16525	166388

Tabella 2-1 Caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata

Il fonometro è sempre stato dotato della cuffia antiventto.

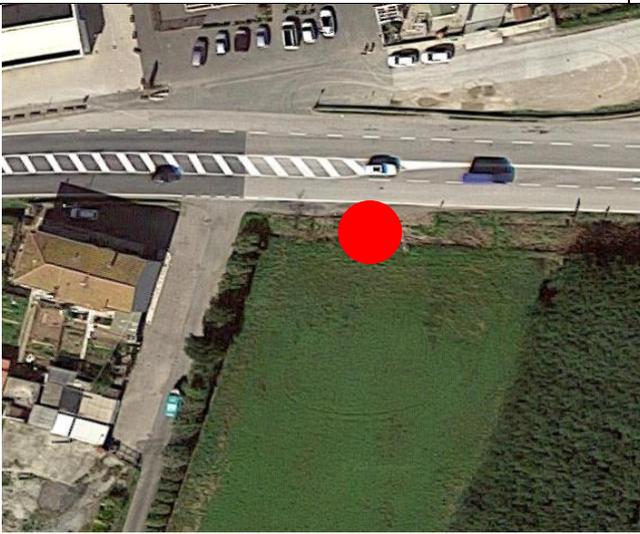
Per ciascun punto di misura sono stati registrati e successivamente determinati i seguenti parametri:

- Livello equivalente ponderato A con campionamento di 1 secondo;
- Time history;
- Livelli percentili L1, L10, L50, L90, L95 e L99;
- Lamax e Lamin;
- Livello equivalente ponderato A nel periodo diurno e notturno.

3 Punto di misura RUM01

Localizzazione

Coordinate GPS	Latitudine	45.967565°
	Longitudine	10.552203°
Ricettore	-	Comune Piombino
Destinazione d'uso	-	Numero piani -
Sorgente principale	SP40	-
	km 10+000	Altre sorgenti -



Ubicazione fonometro

Altezza da piano di appoggio	1,5 m	Altezza da piano campagna	1,5 m
Distanza parete verticale	-	Distanza da ciglio stradale	1 m ca.



Tipologia misura

Misura spot					
Misura	1	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 16:27
				Fine	16/11/2017 16:42
Misura	2	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 18:51
				Fine	16/11/2017 19:06
Misura	3	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 23:08
				Fine	16/11/2017 23:23
Misura	4	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017 00:28
				Fine	17/11/2017 00:42
Misura	5	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017 09:11
				Fine	17/11/2017 09:26
Misura	6	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017 14:48
				Fine	17/11/2017 15:03

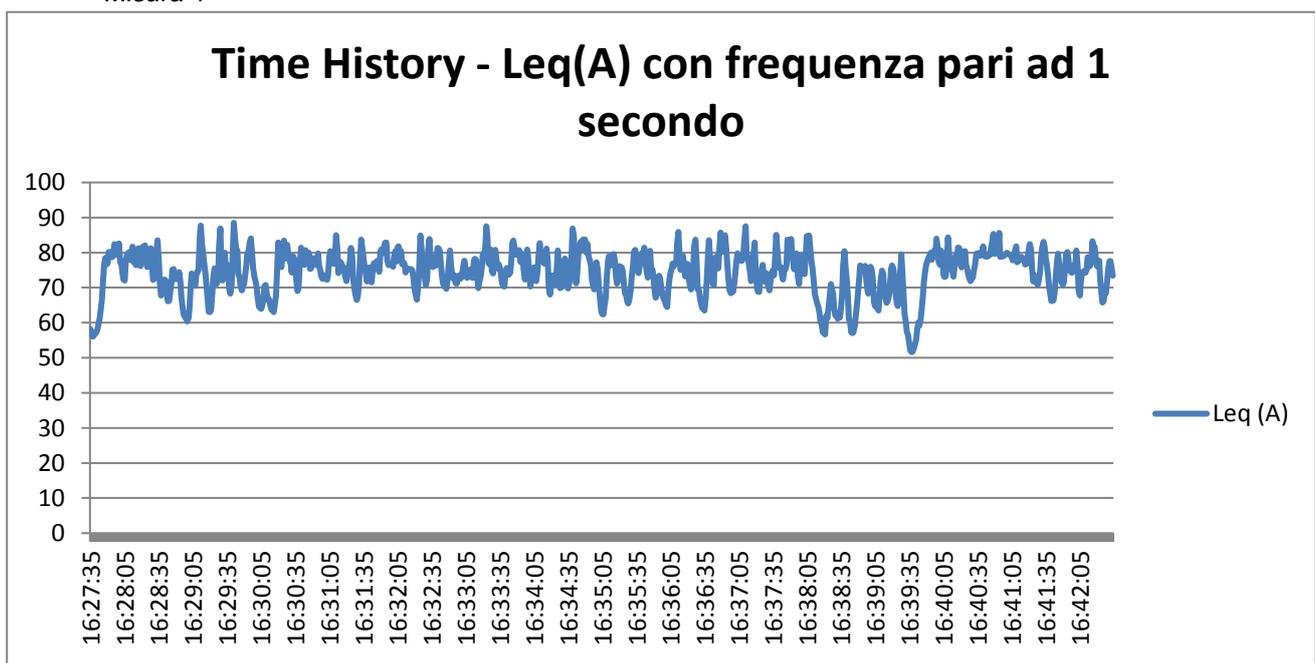
Limiti acustici

ex L.447 e DPCM 14.11.1997			art.11 DPR 142/2004	
	Classe I	50 / 40 dB(A)	Fascia A	70 / 60 dB(A)
	Classe II	55 / 45 dB(A)	Fascia B	65 / 55 dB(A)
	Classe III	60 / 50 dB(A)	X Fascia unica	65 / 55 dB(A)
X	Classe IV	65 / 55 dB(A)	Ricettore sensibile	50 / 40 dB(A)
	Classe V	70 / 60 dB(A)		
	Classe VI	70 / 70 dB(A)		

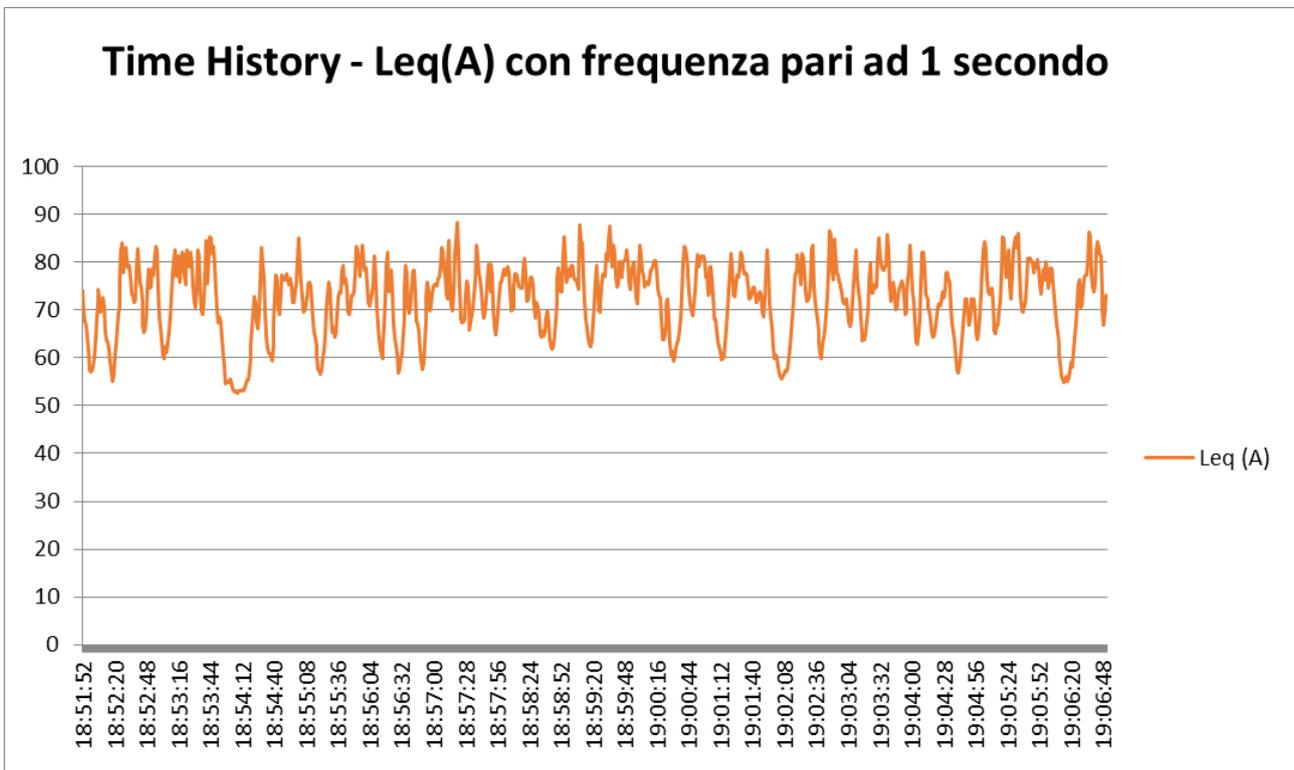
Parametri acustici misurati

Time history

- Misura 1

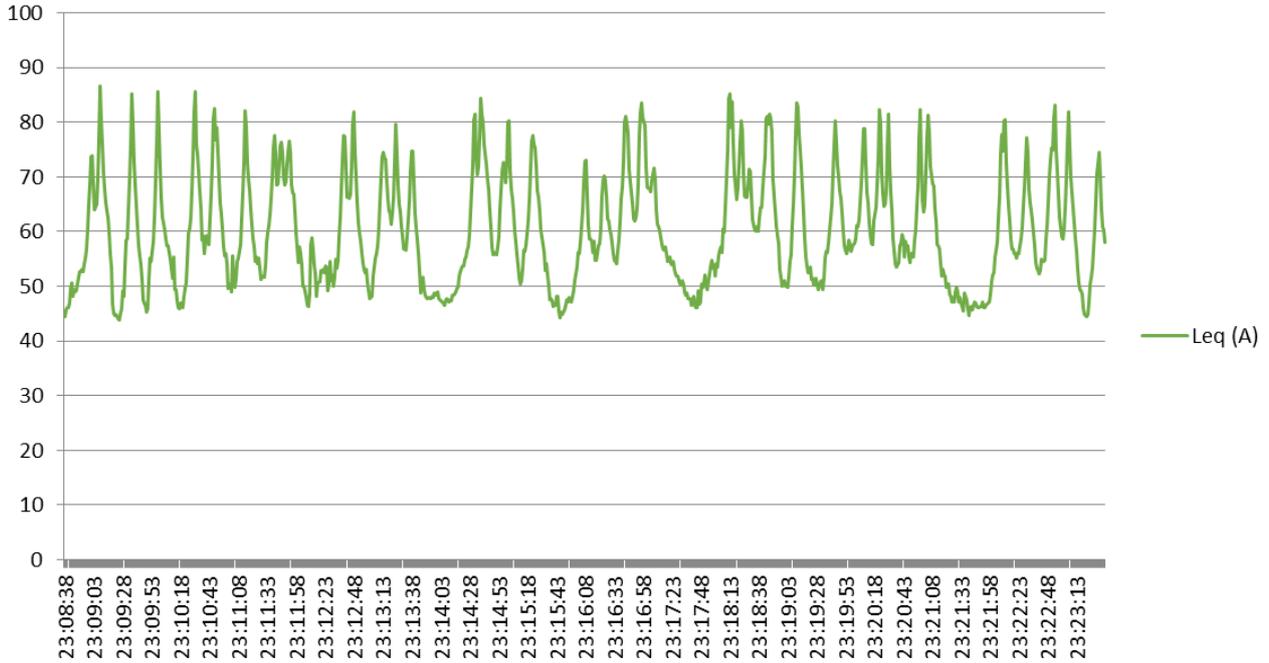


- Misura 2



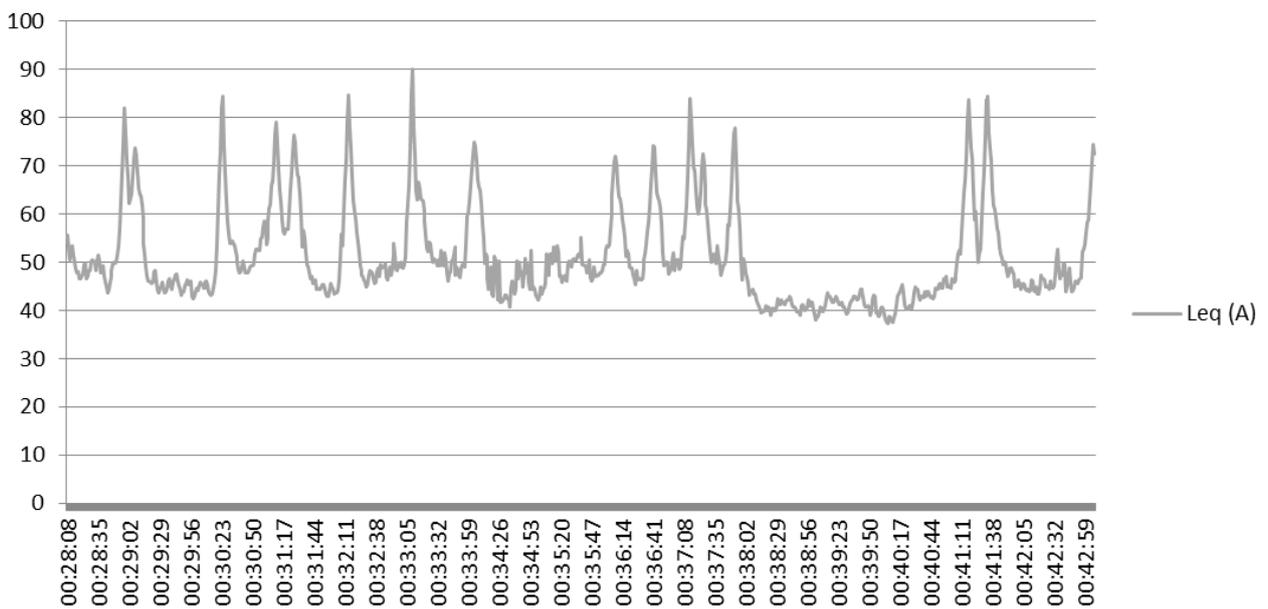
- Misura 3

Time history - Leq(A) con frequenza pari ad 1 secondo

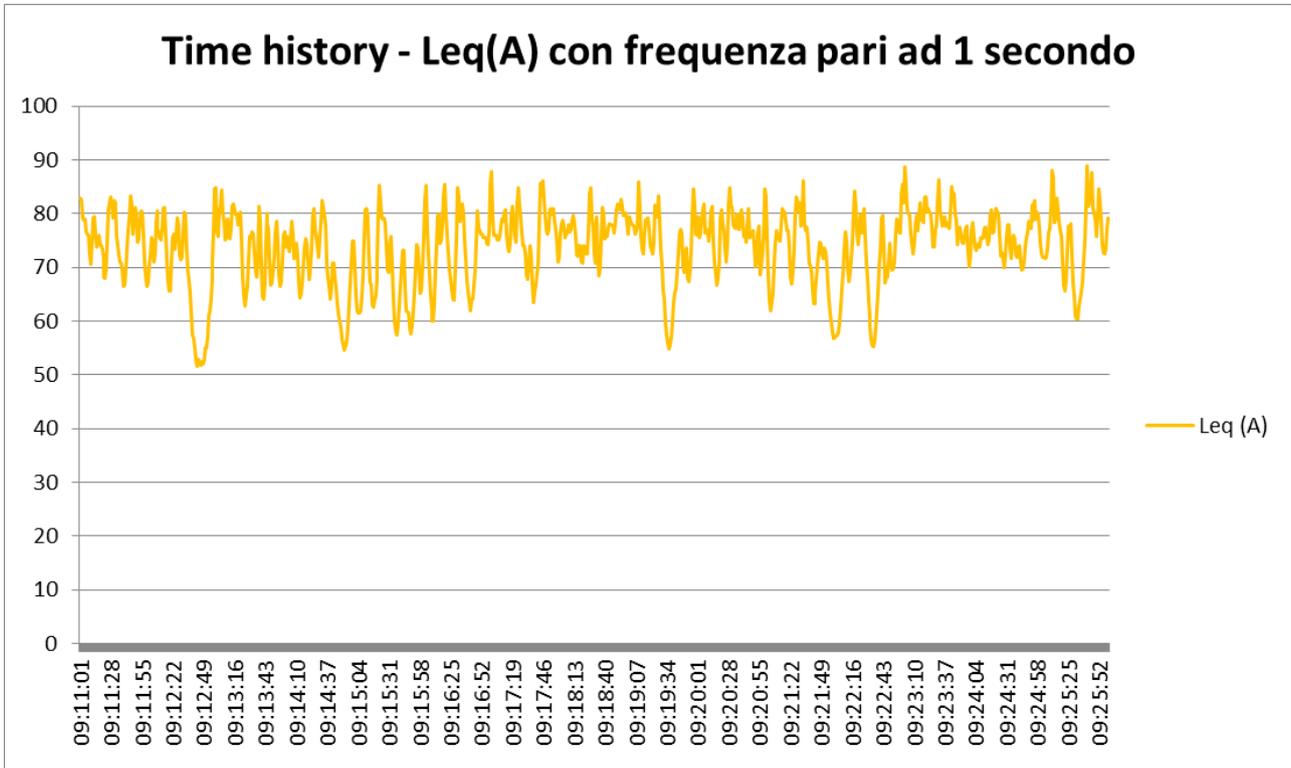


- Misura 4

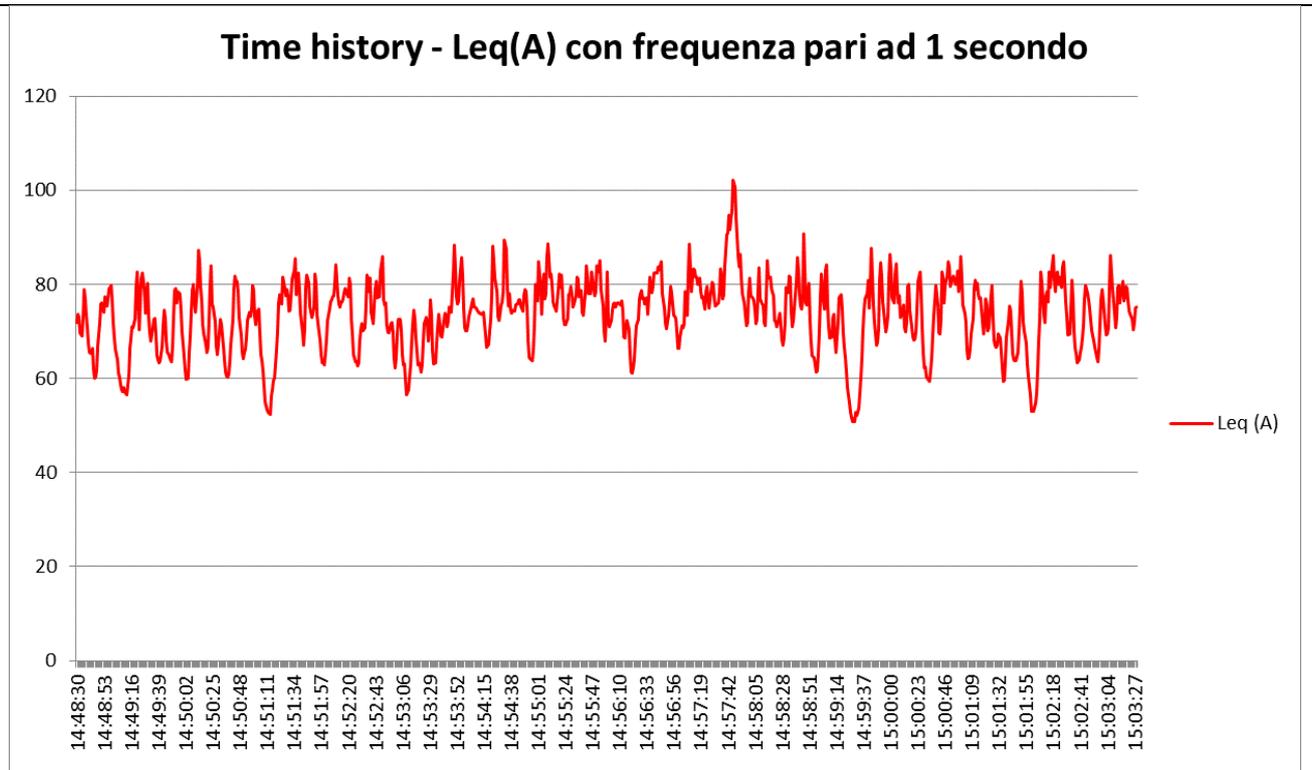
Time history - Leq(A) con frequenza pari ad 1 secondo



- Misura 5



- Misura 6



• Parametri calcolati

	Leq(A) [dBA]	Lmin [dBA]	Lmax [dBA]	L1 [dBA]	L10 [dBA]	L50 [dBA]	L90 [dBA]	L95 [dBA]	L99 [dBA]
Misura 1	77,6	51,6	88,5	85,5	81,1	75,3	65,7	61,9	56,3
Misura 2	76,9	52,6	88,3	85,2	81,1	73,3	60,5	57,3	53,3
Misura 3	71,6	43,9	86,6	83,5	75,5	58,1	47,4	46,2	44,5
Misura 4	67,7	37,2	90,0	81,9	66,6	48,1	41,3	40,1	38,4
Misura 5	77,6	51,5	88,9	85,9	81,1	75,2	63,6	59,4	54,5
Misura 6	80,2	50,9	102,1	90,5	81,8	74,1	63,2	60,1	52,7

Sorgente stradale

	Motocicli	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Condizioni traffico
Misura 1	5	321	34	Scorrevole
Misura 2	0	264	22	Scorrevole
Misura 3	0	54	3	Scorrevole
Misura 4	0	17	1	Scorrevole
Misura 5	3	311	41	Scorrevole
Misura 6	4	246	29	Scorrevole

Condizioni meteorologiche

- Intensità vento: < 5 m/s
- Assenza precipitazioni

Eventi sonori atipici

Passaggio ambulanza con sirena	17/11/2017	14:58
--------------------------------	------------	-------

Sintesi dei risultati

Parametri	Misura 1	Misura 2	Misura 3	Misura 4	Misura 5	Misura 6	MEDIA
Leq(A) diurno [dBA]	77,6	76,9			77,6	77,6*	77,4
Leq(A) notturno [dBA]			71,6	67,7			70,1
(*)Nota: nel calcolo del Leq per la rappresentatività del periodo di riferimento sono stati eliminati gli eventi sonori atipici							

4 Punto di misura RUM02

Localizzazione

Coordinate GPS	Latitudine	42.963392°
	Longitudine	10.549172°
Ricettore	-	Comune Piombino
Destinazione d'uso	-	Numero piani -
Sorgente principale	Strada Loc. Colmata 52	Altre sorgenti -
	km -	-



Ubicazione fonometro

Altezza da piano di appoggio	1,5 m	Altezza da piano campagna	1,5 m
Distanza parete verticale	-	Distanza da ciglio stradale	2 m ca.



Tipologia misura

Misura spot

Misura	1	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017	16:04
				Fine	16/11/2017	16:19
Misura	2	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017	18:31
				Fine	16/11/2017	18:46
Misura	3	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017	22:49
				Fine	16/11/2017	23:03
Misura	4	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017	00:08
				Fine	17/11/2017	00:23
Misura	5	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017	08:51
				Fine	17/11/2017	09:06
Misura	6	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017	14:25
				Fine	17/11/2017	14:40

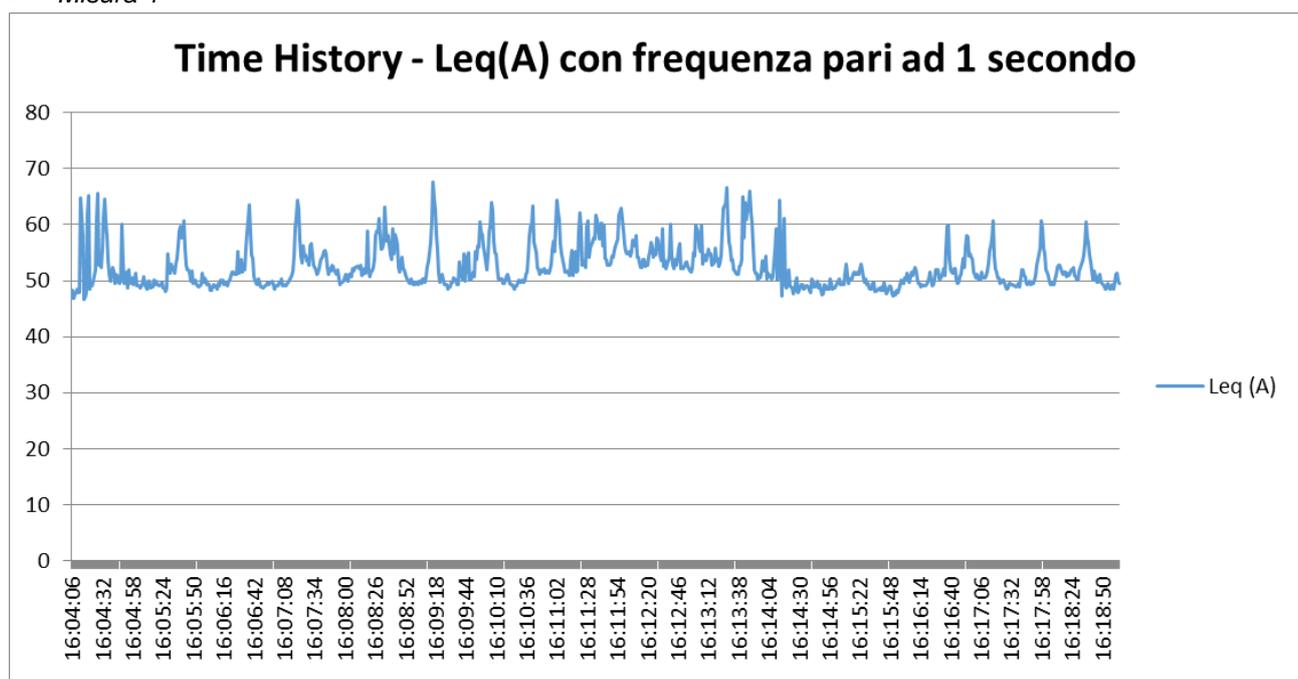
Limiti acustici

ex L.447 e DPCM 14.11.1997		art.11 DPR 142/2004	
Classe I	50 / 40 dB(A)	Fascia A	70 / 60 dB(A)
Classe II	55 / 45 dB(A)	Fascia B	65 / 55 dB(A)
Classe III	60 / 50 dB(A)	X Fascia unica	65 / 55 dB(A)
X Classe IV	65 / 55 dB(A)	Ricettore sensibile	50 / 40 dB(A)
Classe V	70 / 60 dB(A)		
Classe VI	70 / 70 dB(A)		

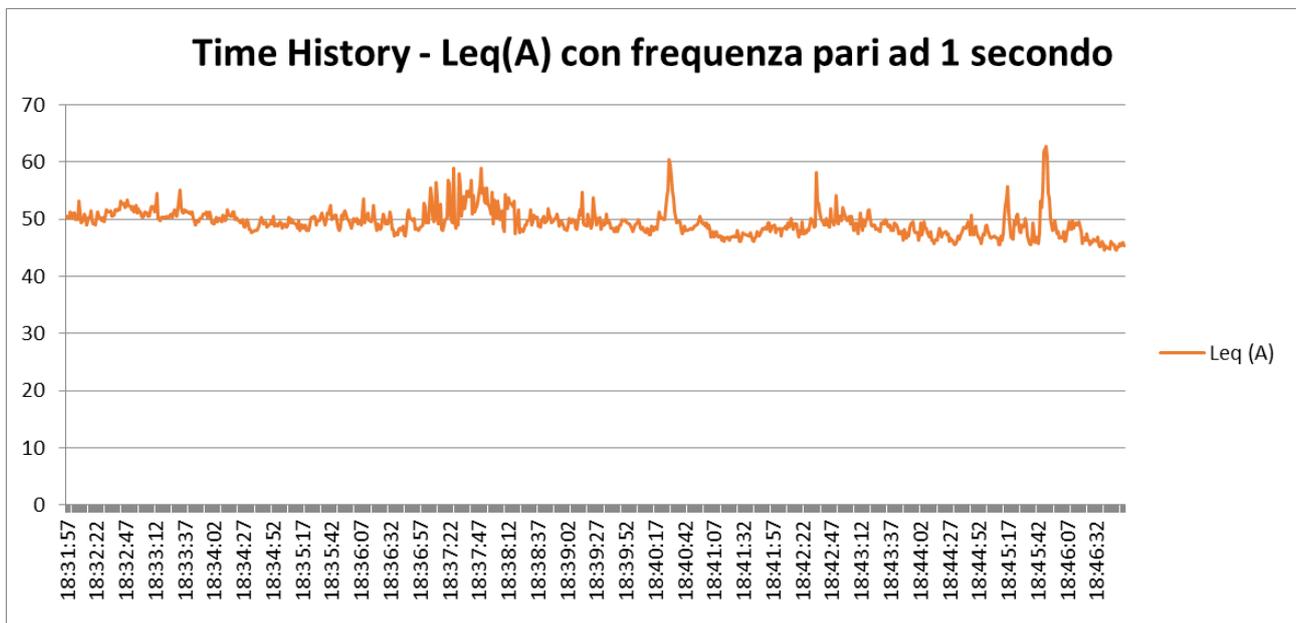
Parametri acustici misurati

Time history

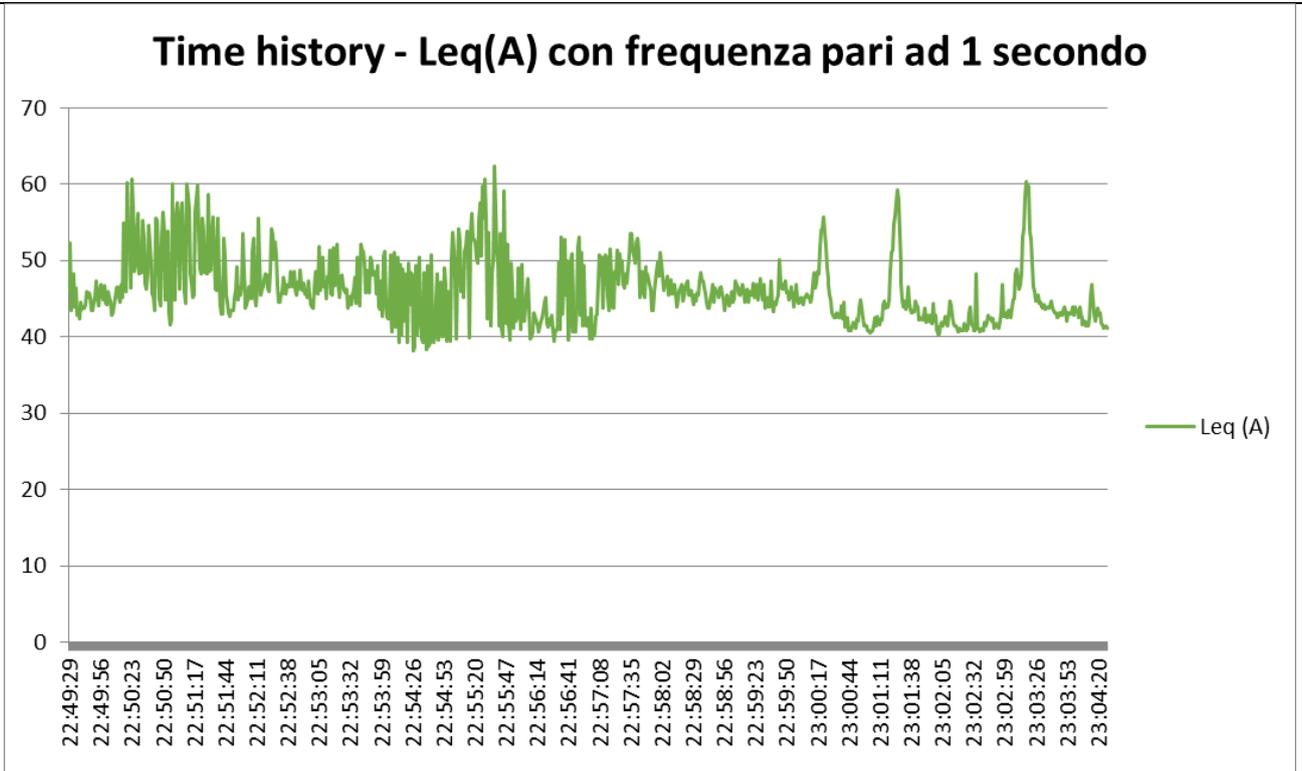
- Misura 1



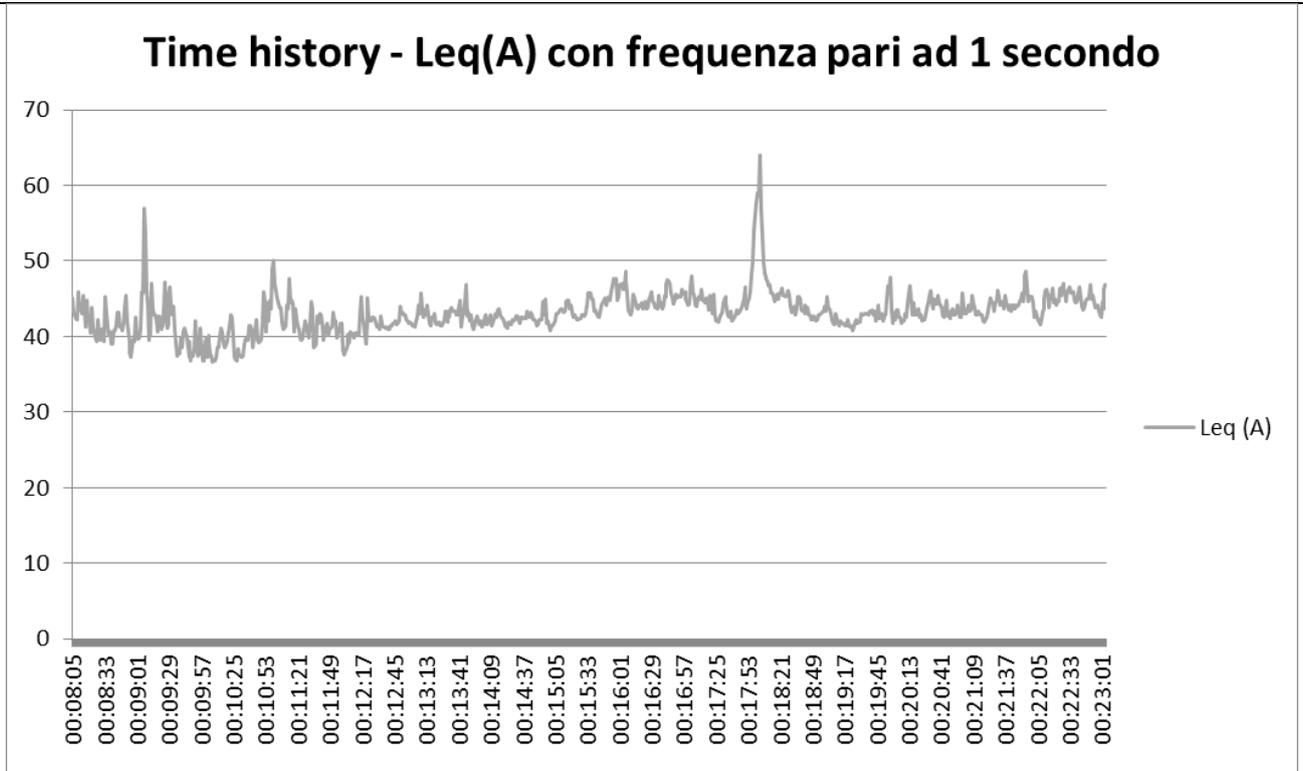
- *Misura 2*



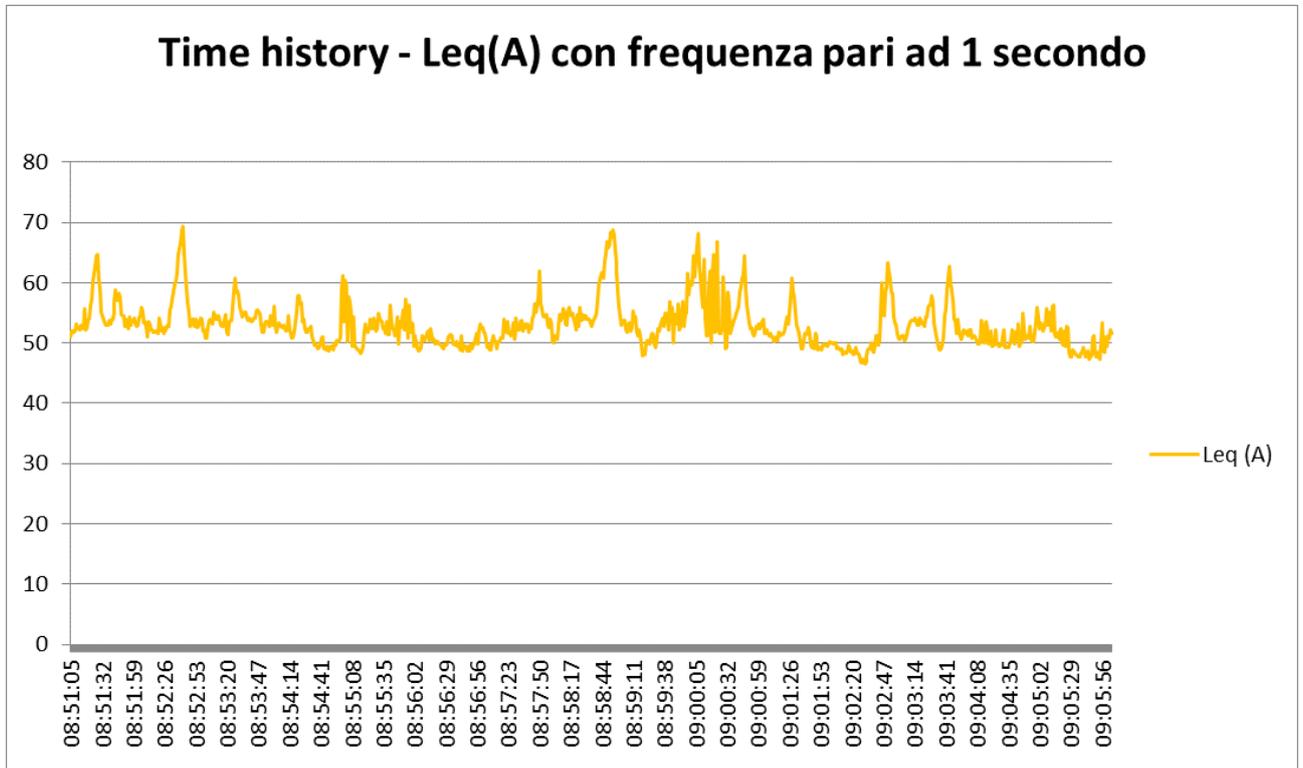
- *Misura 3*



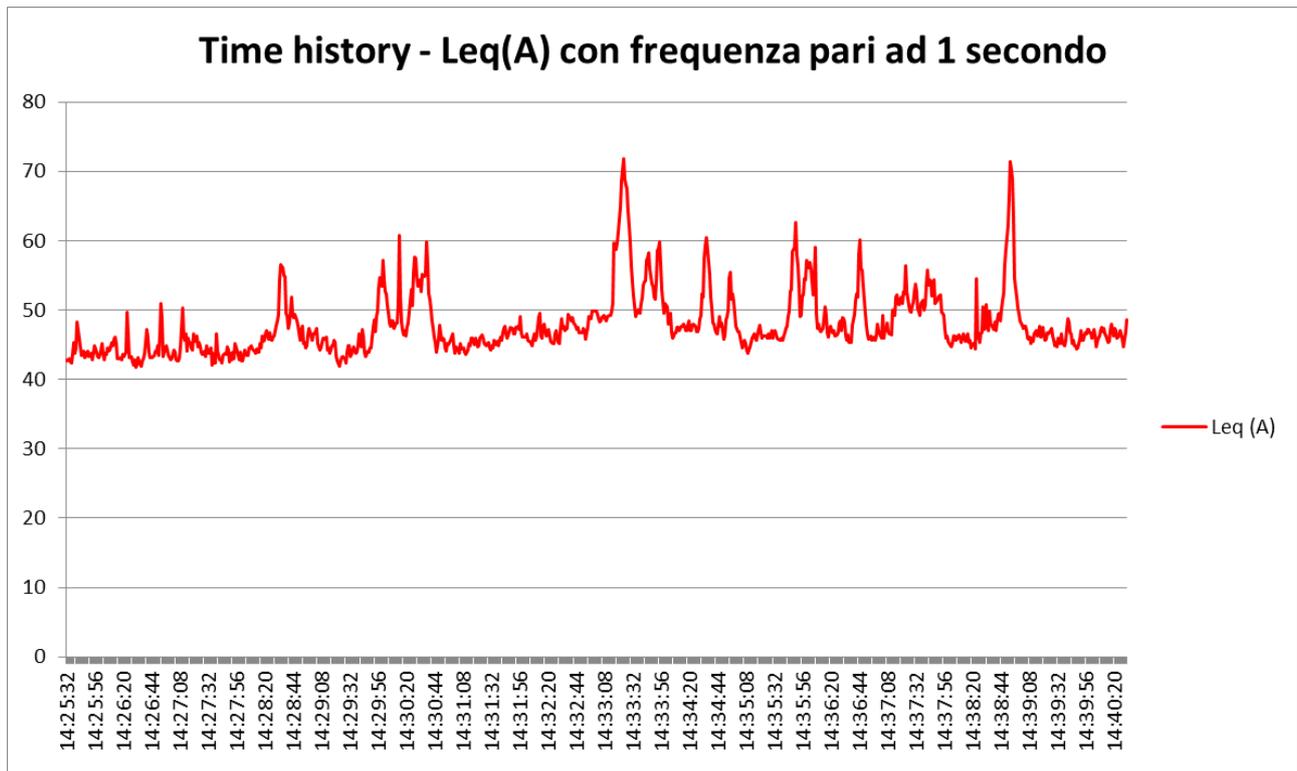
- Misura 4



- Misura 5



- Misura 6



- Parametri calcolati

	Leq(A) [dBA]	Lmin [dBA]	Lmax [dBA]	L1 [dBA]	L10 [dBA]	L50 [dBA]	L90 [dBA]	L95 [dBA]	L99 [dBA]
Misura 1	54,8	46,7	67,6	64,4	58,1	51,3	48,8	48,4	47,5
Misura 2	50,3	44,6	62,7	57,8	51,8	49,1	46,7	46,1	45,0
Misura 3	49,0	38,2	62,4	59,7	52,1	45,3	41,3	40,7	39,2
Misura 4	44,7	36,6	64,0	53,6	45,7	42,9	39,9	38,7	37,1
Misura 5	55,7	46,6	69,4	66,8	57,8	52,3	49,0	48,5	47,5
Misura 6	52,9	41,8	71,8	65,9	53,6	46,5	43,6	43,0	42,2

Sorgente stradale

	Motocicli	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Condizioni traffico
Misura 1	0	20	0	Scorrevole
Misura 2	0	7	0	Scorrevole
Misura 3	0	3	0	Scorrevole
Misura 4	0	1	0	Scorrevole
Misura 5	1	10	3	Scorrevole
Misura 6	0	19	2	Scorrevole

Condizioni meteorologiche

- Intensità vento: < 5 m/s
- Assenza precipitazioni

Eventi sonori atipici

-	-	-	-
---	---	---	---

Sintesi dei risultati

Parametri	Misura 1	Misura 2	Misura 3	Misura 4	Misura 5	Misura 6	MEDIA
Leq(A) diurno [dBA]	54,8	50,3			55,7	52,9	53,9
Leq(A) notturno [dBA]			49,0	44,7			47,4

5 Punto di misura RUM03

Localizzazione			
Coordinate GPS		Latitudine	42.960485°
		Longitudine	10.548071°
Ricettore	-	Comune	Piombino
Destinazione d'uso	-	Numero piani	-
Sorgente principale	Strada Loc. Colmata	Altre sorgenti	-
	km		-



Ubicazione fonometro

Altezza da piano di appoggio	1,5 m	Altezza da piano campagna	1,5 m
Distanza parete verticale	-	Distanza da ciglio stradale	3 m ca.



Tipologia misura

Misura spot					
Misura	1	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 15:31
				Fine	16/11/2017 15:46
Misura	2	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 18:10
				Fine	16/11/2017 18:25
Misura	3	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 22:30
				Fine	16/11/2017 22:45
Misura	4	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 23:49
				Fine	17/11/2017 00:04
Misura	5	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017 08:29
				Fine	17/11/2017 08:44
Misura	6	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017 14:05
				Fine	17/11/2017 14:20

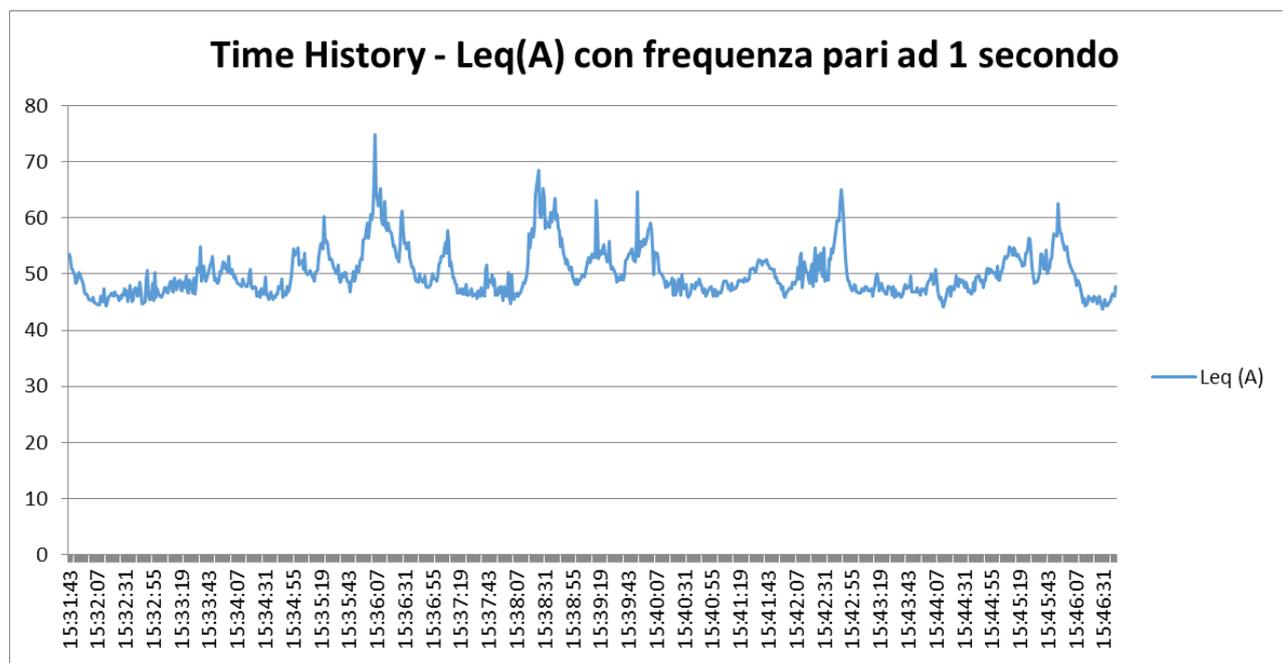
Limiti acustici

ex L.447 e DPCM 14.11.1997			art.11 DPR 142/2004	
	Classe I	50 / 40 dB(A)	Fascia A	70 / 60 dB(A)
	Classe II	55 / 45 dB(A)	Fascia B	65 / 55 dB(A)
	Classe III	60 / 50 dB(A)	X Fascia unica	65 / 55 dB(A)
X	Classe IV	65 / 55 dB(A)	Ricettore sensibile	50 / 40 dB(A)
	Classe V	70 / 60 dB(A)		
	Classe VI	70 / 70 dB(A)		

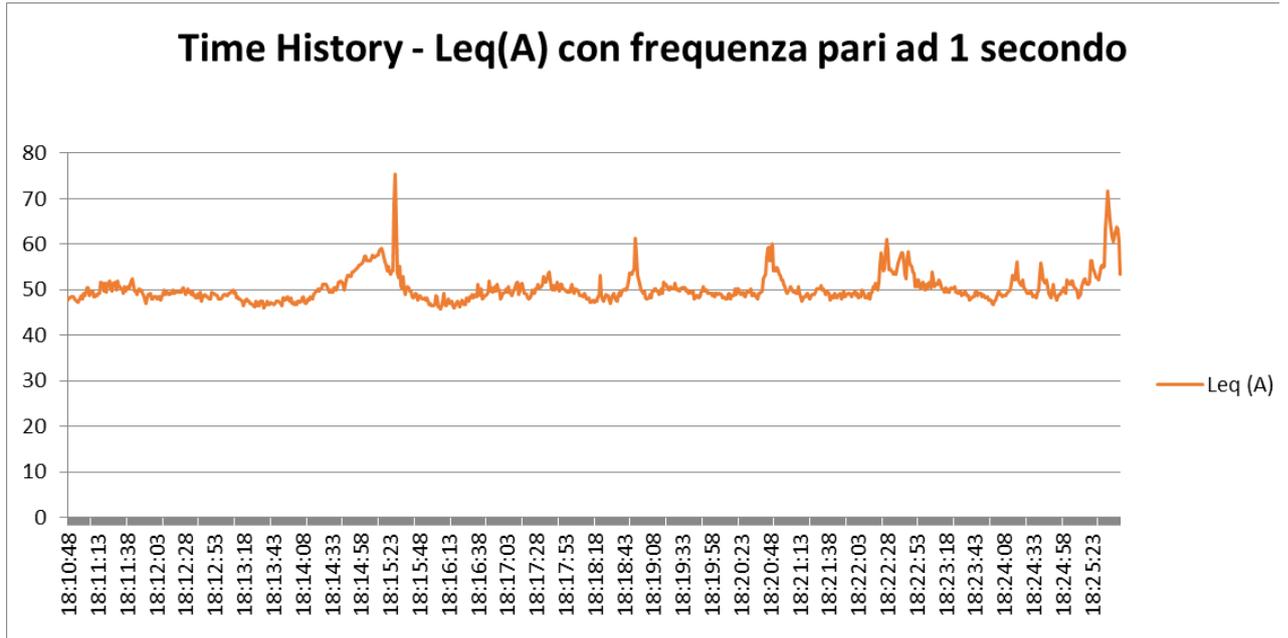
Parametri acustici misurati

Time history

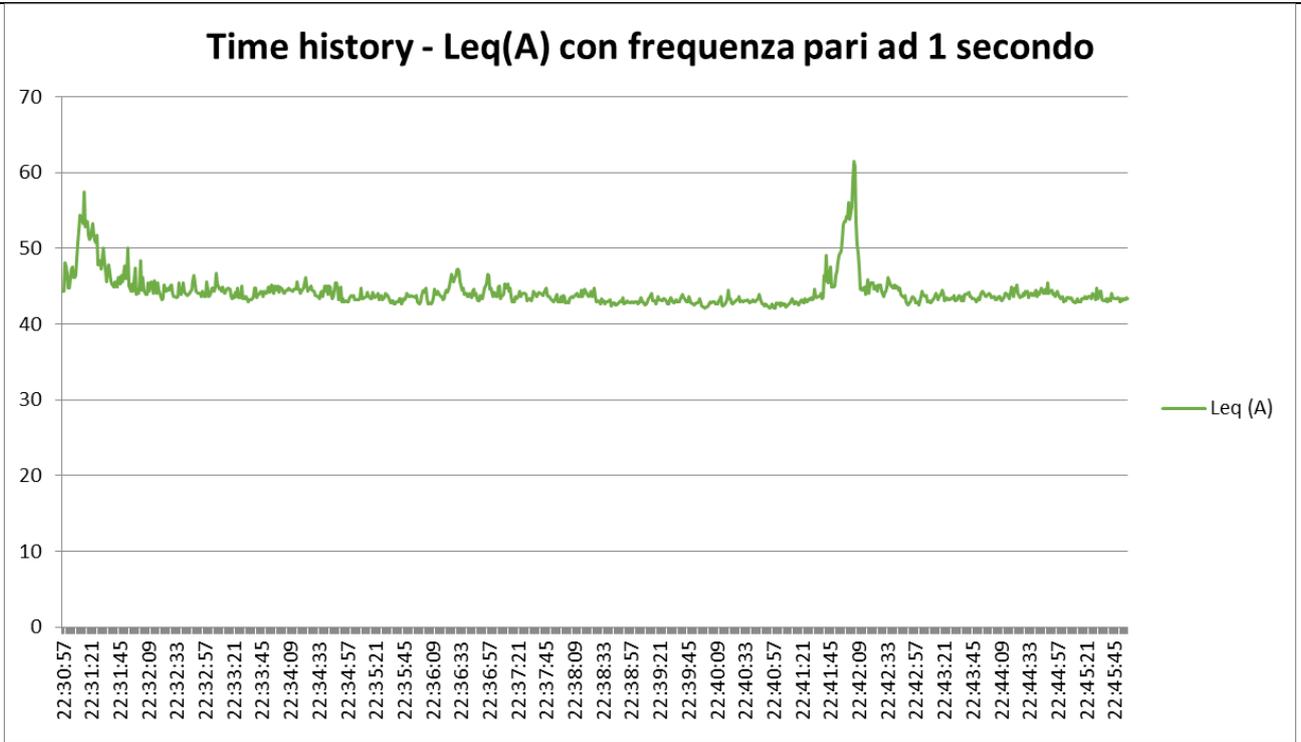
- Misura 1



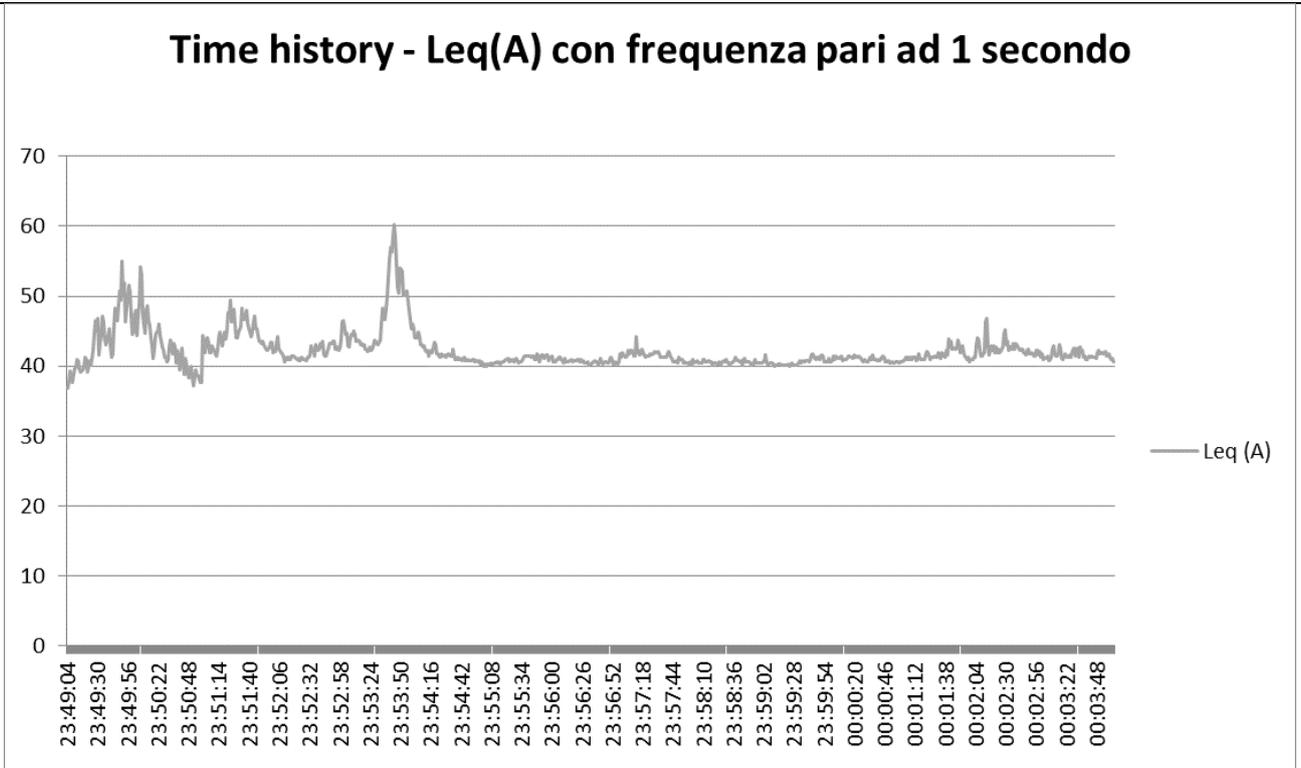
- *Misura 2*



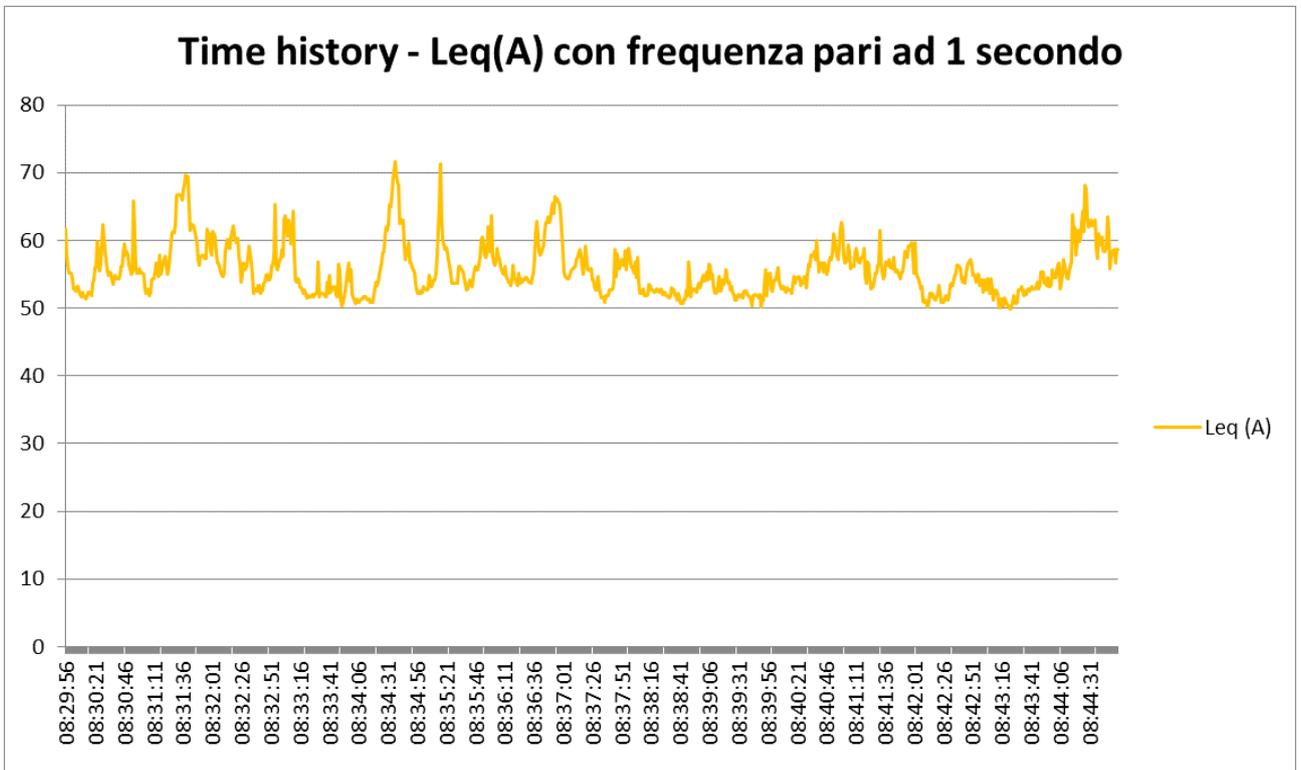
- *Misura 3*



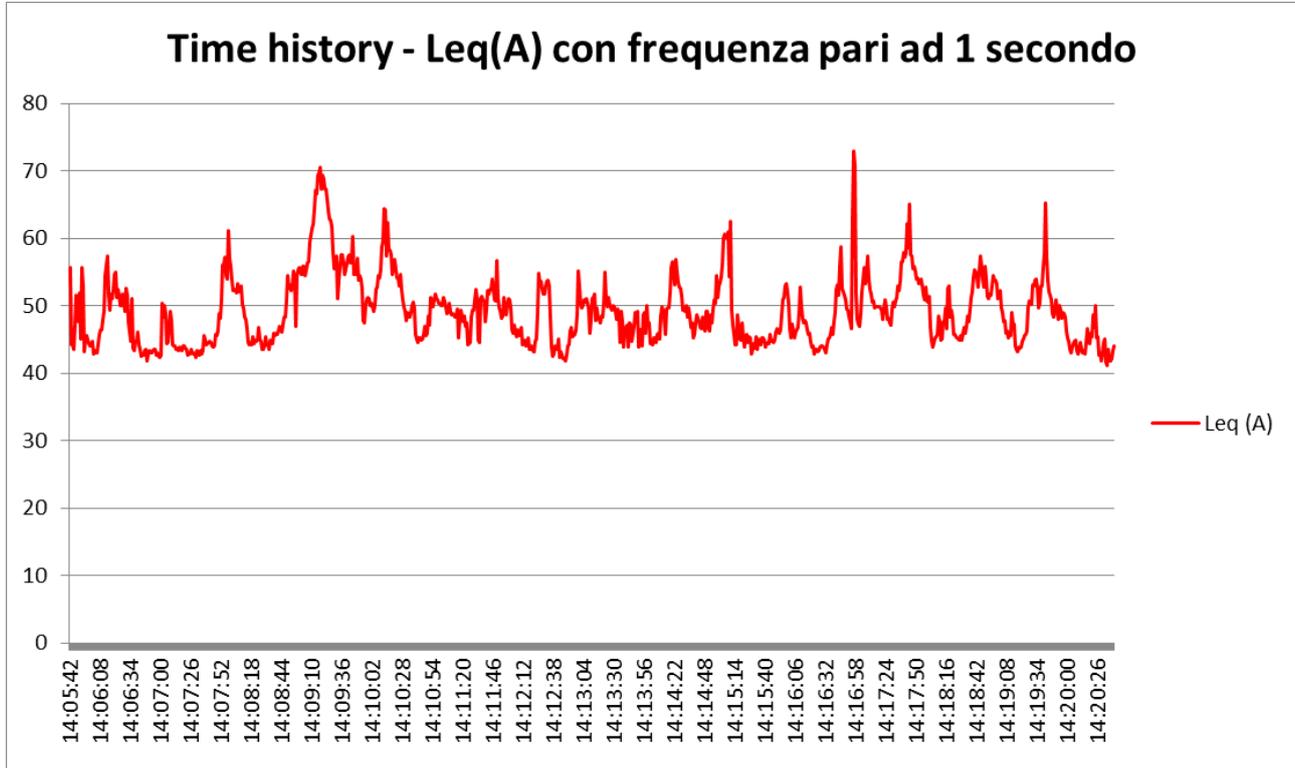
- *Misura 4*



- *Misura 5*



- Misura 6



Parametri calcolati

	Leq(A) [dBA]	Lmin [dBA]	Lmax [dBA]	L1 [dBA]	L10 [dBA]	L50 [dBA]	L90 [dBA]	L95 [dBA]	L99 [dBA]
Misura 1	53,8	43,8	74,8	64,4	55,6	48,8	46,0	45,4	44,5
Misura 2	53,5	45,8	75,3	63,1	54,1	49,3	47,5	47,0	46,3
Misura 3	45,5	42,1	61,5	53,8	45,5	43,6	42,7	42,6	42,2
Misura 4	43,9	36,9	60,2	54,1	45,0	41,3	40,3	40,1	38,2
Misura 5	58,1	49,8	71,7	68,2	61,1	54,8	51,6	51,1	50,2
Misura 6	54,4	41,1	72,9	67,1	55,7	48,4	43,5	43,0	42,1

Condizioni meteorologiche

- Intensità vento: < 5 m/s
- Assenza precipitazioni

Eventi sonori atipici

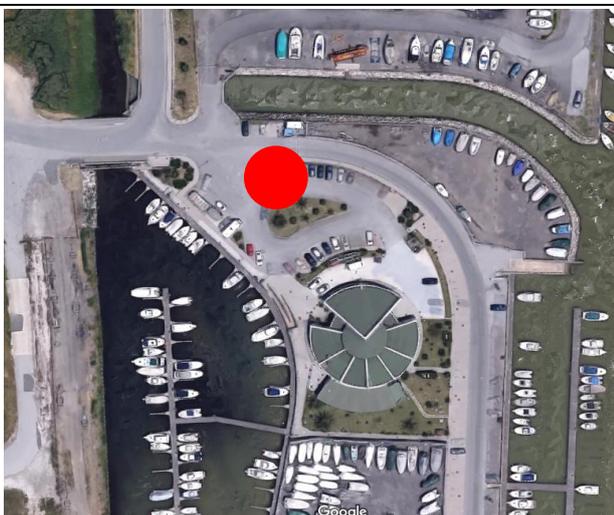
-	-	-	-
---	---	---	---

Sintesi dei risultati

<i>Parametri</i>	<i>Misura 1</i>	<i>Misura 2</i>	<i>Misura 3</i>	<i>Misura 4</i>	<i>Misura 5</i>	<i>Misura 6</i>	<i>MEDIA</i>
Leq(A) diurno [dBA]	53,8	53,5			58,1	54,4	55,4
Leq(A) notturno [dBA]			45,5	43,9			44,8

6 Punto di misura RUM04

Localizzazione			
Coordinate GPS	Latitudine	42.953598°	
	Longitudine	10.545640°	
Ricettore	-	Comune	Piombino
Destinazione d'uso	-	Numero piani	-
Sorgente principale	Strada Loc. Colmata	Altre sorgenti	-
	km		-



Ubicazione fonometro			
Altezza da piano di appoggio	1,5 m	Altezza da piano campagna	1,5 m
Distanza parete verticale	-	Distanza da ciglio stradale	1 m ca.



Tipologia misura

Misura spot					
Misura	1	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 14:38
				Fine	16/11/2017 14:53
Misura	2	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 17:43
				Fine	16/11/2017 17:58
Misura	3	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 22:11
				Fine	16/11/2017 22:26
Misura	4	Durata	15 minuti	Inizio	16/11/2017 23:30
				Fine	16/11/2017 23:45
Misura	5	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017 08:10
				Fine	17/11/2017 08:25
Misura	6	Durata	15 minuti	Inizio	17/11/2017 13:43
				Fine	17/11/2017 13:58

Limiti acustici

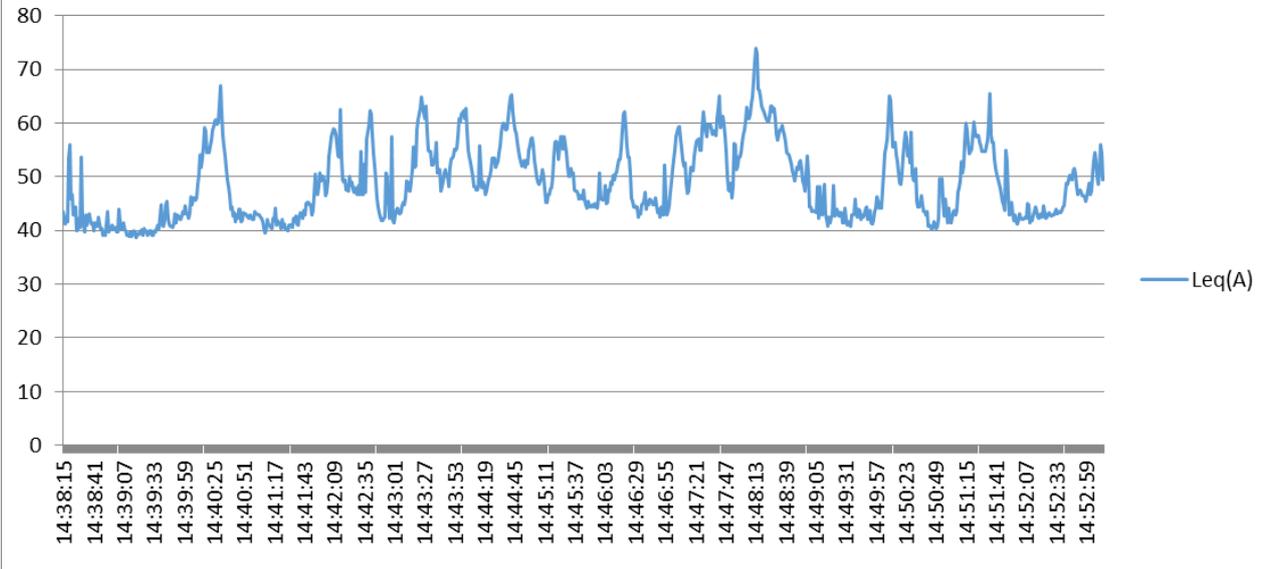
ex L.447 e DPCM 14.11.1997		art.11 DPR 142/2004	
Classe I	50 / 40 dB(A)	Fascia A	70 / 60 dB(A)
Classe II	55 / 45 dB(A)	Fascia B	65 / 55 dB(A)
Classe III	60 / 50 dB(A)	X Fascia unica	65 / 55 dB(A)
Classe IV	65 / 55 dB(A)	Ricettore sensibile	50 / 40 dB(A)
X Classe V	70 / 60 dB(A)		
Classe VI	70 / 70 dB(A)		

Parametri acustici misurati

Time history

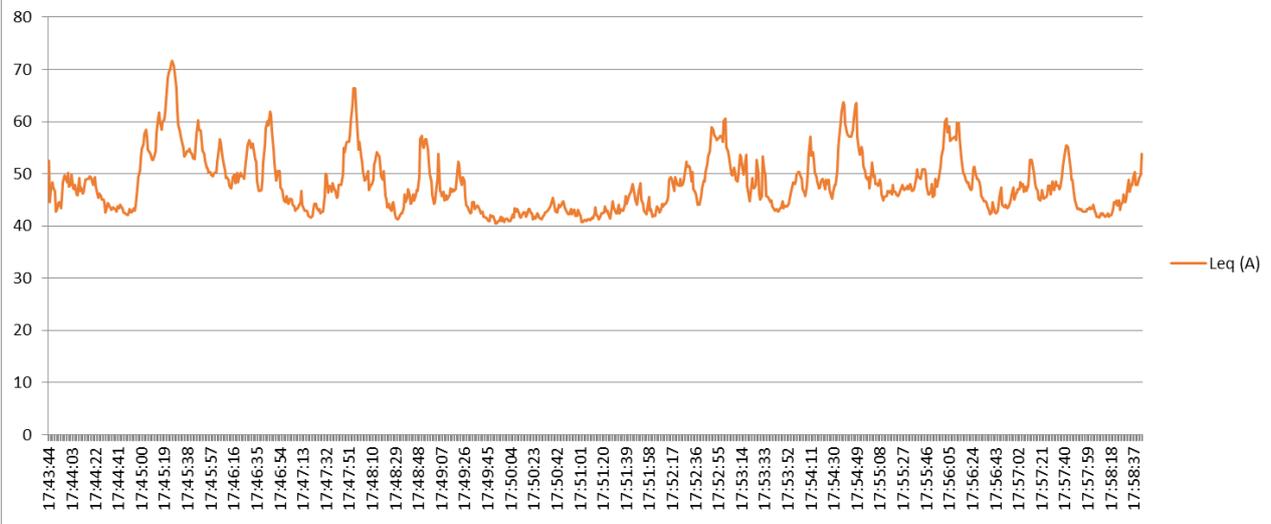
- Misura 1

Time History - Leq(A) con frequenza pari ad 1 secondo

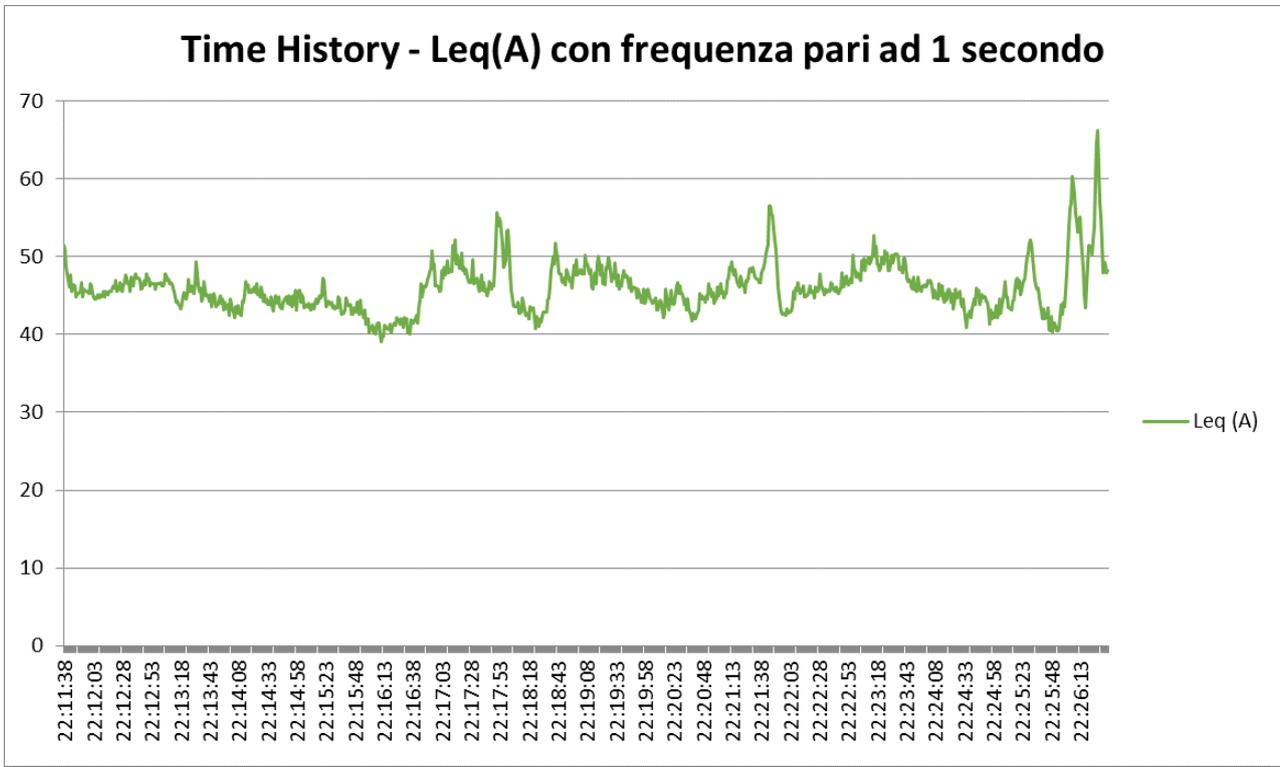


- Misura 2

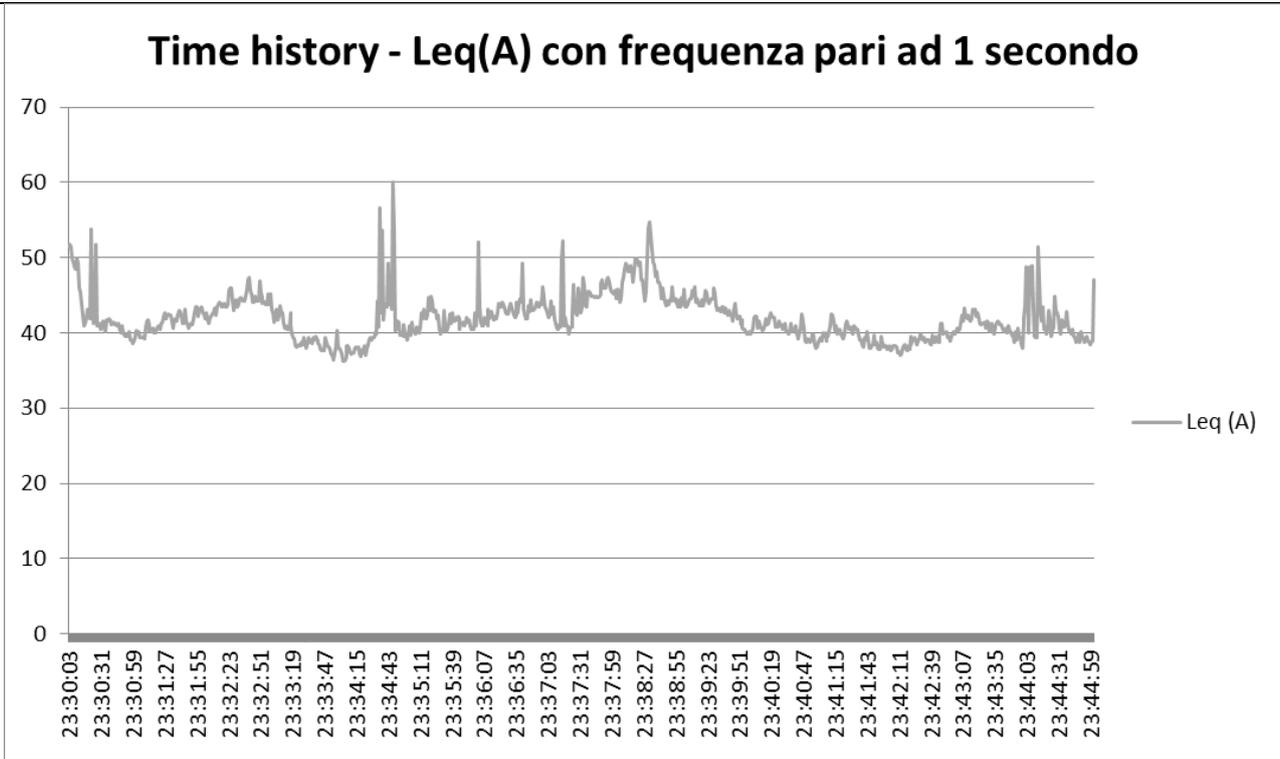
Time History - Leq(A) con frequenza pari ad 1 secondo



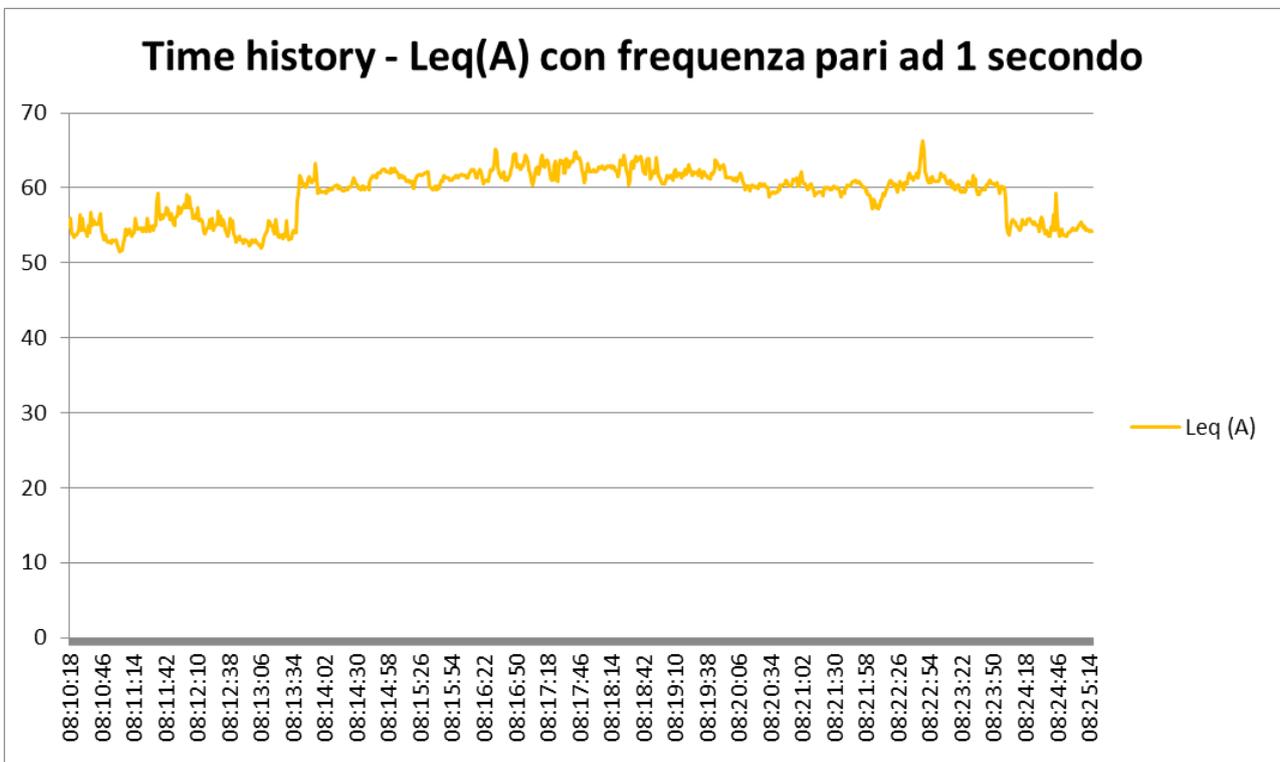
- Misura 3



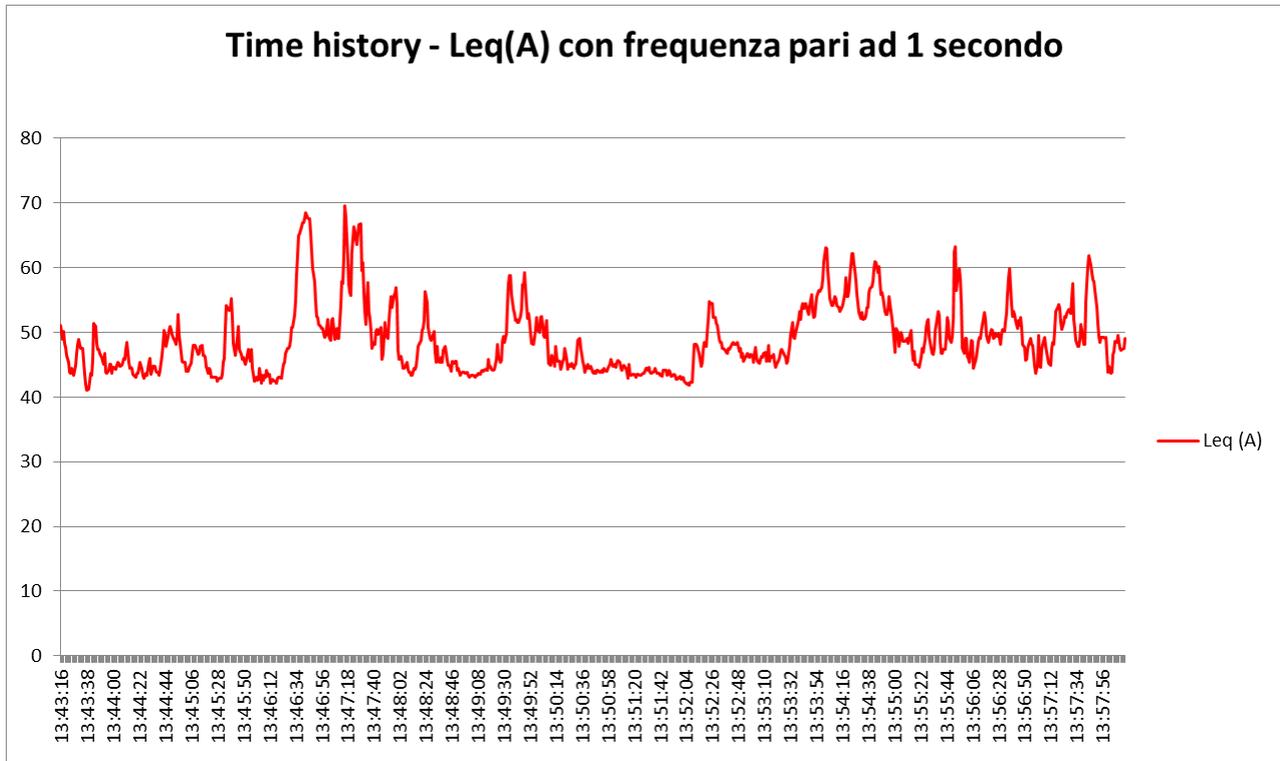
- Misura 4



- Misura 5



- Misura 6



Parametri calcolati

	Leq(A) [dBA]	Lmin [dBA]	Lmax [dBA]	L1 [dBA]	L10 [dBA]	L50 [dBA]	L90 [dBA]	L95 [dBA]	L99 [dBA]
Misura 1	55,3	38,7	74	65,1	58,8	47,3	41,1	40,1	39,0
Misura 2	53,8	40,5	71,7	66,3	56,3	46,9	42,3	41,6	40,8
Misura 3	48,0	39,1	66,2	56,8	49,4	45,6	42,5	41,4	40,1
Misura 4	43,6	36,3	60,0	52,2	45,6	41,3	38,4	37,9	36,9
Misura 5	60,3	51,5	66,2	64,4	62,6	60,2	54,0	53,2	52,3
Misura 6	53,9	41,1	69,5	66,8	56,0	47,5	43,4	43,0	42,1

Condizioni meteorologiche

- Intensità vento: < 5 m/s
- Assenza precipitazioni

Eventi sonori atipici

-	-	-	-
---	---	---	---

Sintesi dei risultati



S.S 398 "Via Val di Cornia"
Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 ed il Porto di Piombino
Lotto 1 – Tratto Svincolo di Geodetica – Gagno
Rapporto di misura dei rilievi acustici

<i>Parametri</i>	<i>Misura 1</i>	<i>Misura 2</i>	<i>Misura 3</i>	<i>Misura 4</i>	<i>Misura 5</i>	<i>Misura 6</i>	<i>MEDIA</i>
Leq(A) diurno [dBA]	55,3	53,8			60,3	53,9	56,8
Leq(A) notturno [dBA]			48,0	43,6			46,3

7 Certificato taratura strumentazione fonometrica



CENTRO DI TARATURA LAT N° 227
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/844
 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
 Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2016/05/16**
Date of Issue

- cliente
customer

- destinatario **Idem**
addressee

- richiesta **Vs. Ord.**
application

- in data **2016/05/13**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
item

- costruttore **01 dB**
manufacturer

- modello **SOLO BLACK**
model

- matricola **65772**
serial number

- data delle misure **2016/05/16**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 147/16**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 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 ed 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 227 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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


 Stefano Saffioti



CENTRO DI TARATURA LAT N° 227
 Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/845
 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13
 Page 1 of 13

- **Data di Emissione:** 2016/05/16
date of issue

- **cliente**
customer

- **destinatario** **Idem**
addressee

- **richiesta** **Vs. Ord.**
application

- **in data** 2016/05/13
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- **oggetto** **Fonometro**
item

- **costruttore** **01 dB**
manufacturer

- **modello** **SOLO BLACK**
model

- **matricola** **65772**
serial number

- **data delle misure** 2016/05/16
date of measurements

- **registro di laboratorio** **CT 148/16**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 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 ed 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.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 227 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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



Stefano Saffioti