



RAPPORTO DI PROVA
INDAGINE SPERIMENTALE ESTATE 2016
MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL RUMORE



MA- 4^A CE 2016 RT

Committente: Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta.

Oggetto: Servizio di monitoraggio ambientale ed acustico nel cantiere delle opere strategiche per il Porto di Civitavecchia – 1° lotto funzionale: prolungamento antemurale C. Colombo, Darsene Servizi e Traghetti.

Ordine: Contratto rep. N. 24.763 Raccolta n. 11.622 [CUP J31G05000000001-CIG 4774505E27]

Note:

N. Pagine: 68

N. Pagine fuori testo: 68

Rev.0 DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

						✓
Rev.0	Data : 22/10/2016	Nome file: MA- 4 ^A CE 2016 RC	Emesso da: BI-LAB S.r.l.	Autore: P. Rinaldi	Ver. A. Cernicchiaro	Appr. A. Battaglini

RAPPORTO DI PROVA CAMPAGNA ESTIVA 2016

INDICE

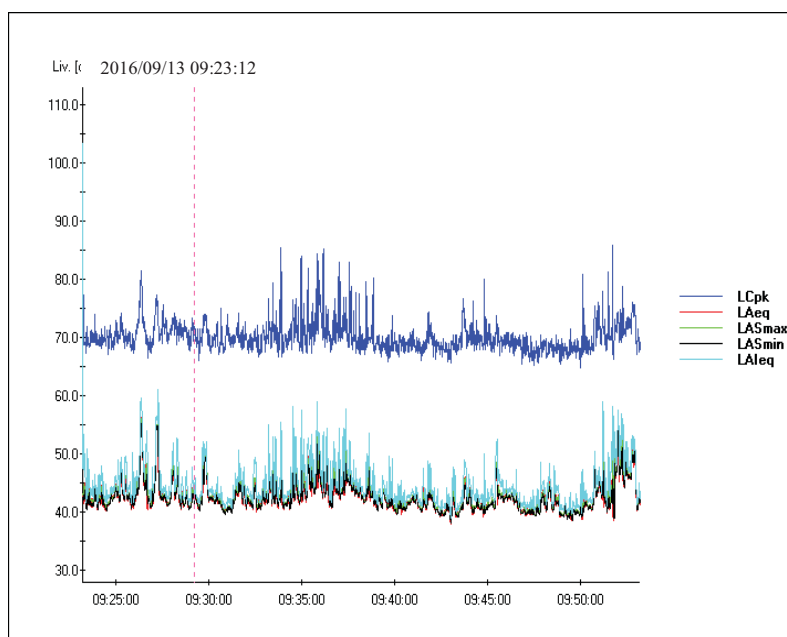
1. PIANO DI INDAGINE	pag. 3
1.1 Punti di misura.....	pag. 3
2. PARAMETRI RILEVATI.....	pag. 4
3. POSTAZIONI misure Breve Termine e dati strumentazione	pag. 4
3.1 BT – Palazzine Ex ENEL.....	pag. 4
3.2 BT - Scaglia	pag. 15
3.3 BT – Abitazione Izzo	pag. 27
3.4 BT – Casa di Riposo S. Rita	pag. 39
4. POSTAZIONI misure Lungo termine.....	pag. 50
4.1 LT – Varco nord/Molinari	pag. 50
4.2 LT - Casa di Riposo S. Rita	pag. 57
4.3 LT - La Scaglia	pag. 61

DETERMINAZIONI ACUSTICHE A BREVE TERMINE BT ESTIVA 2016

3.1 - POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.23 del 13 sett.2016

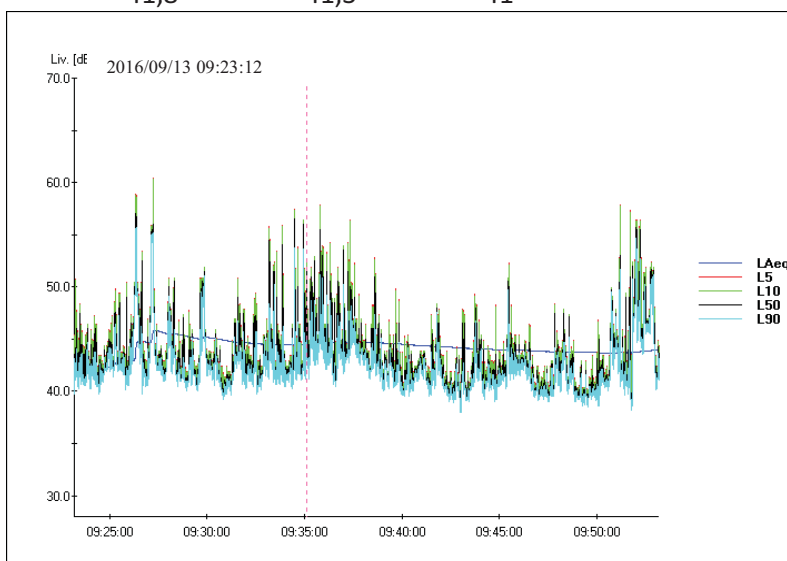
LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
67,8	41,2	42,1	41,6	42,2

Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

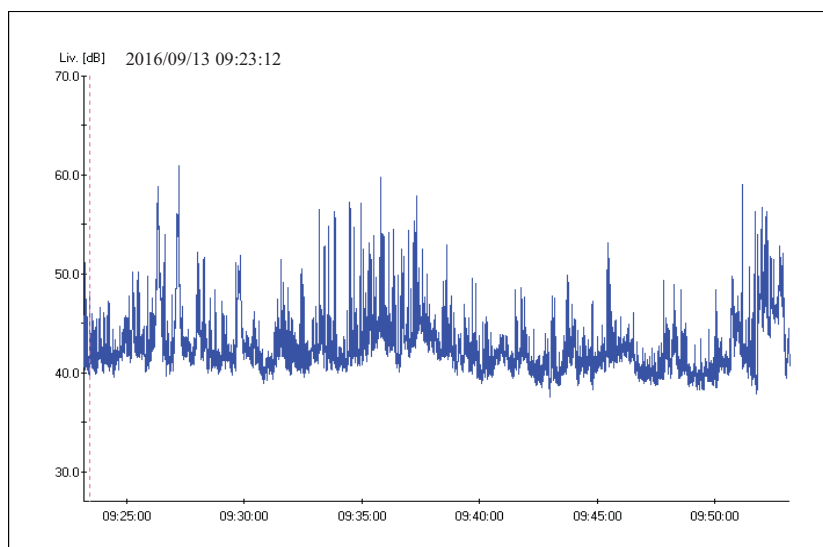


un campionamento ogni 0,5 sec

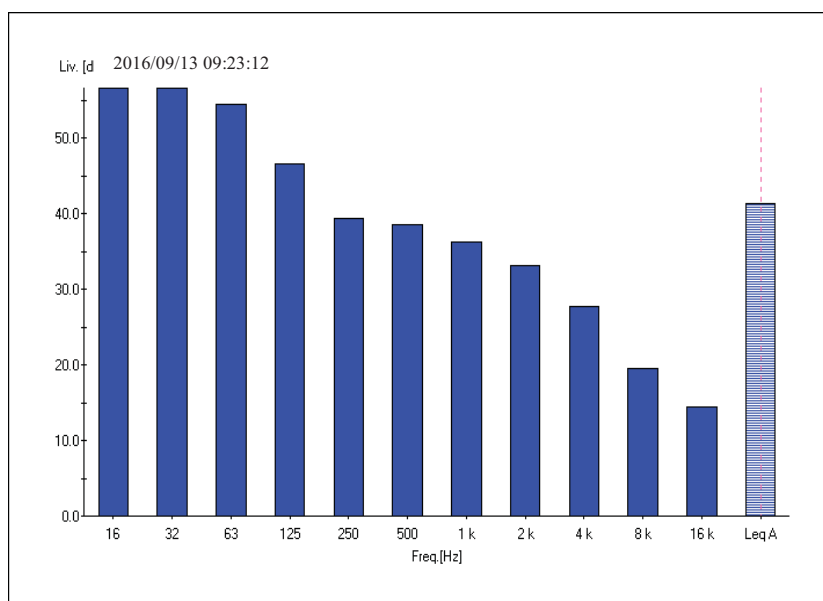
LAeq	L5	L10	L50	L90
44	41,9	41,8	41,3	41



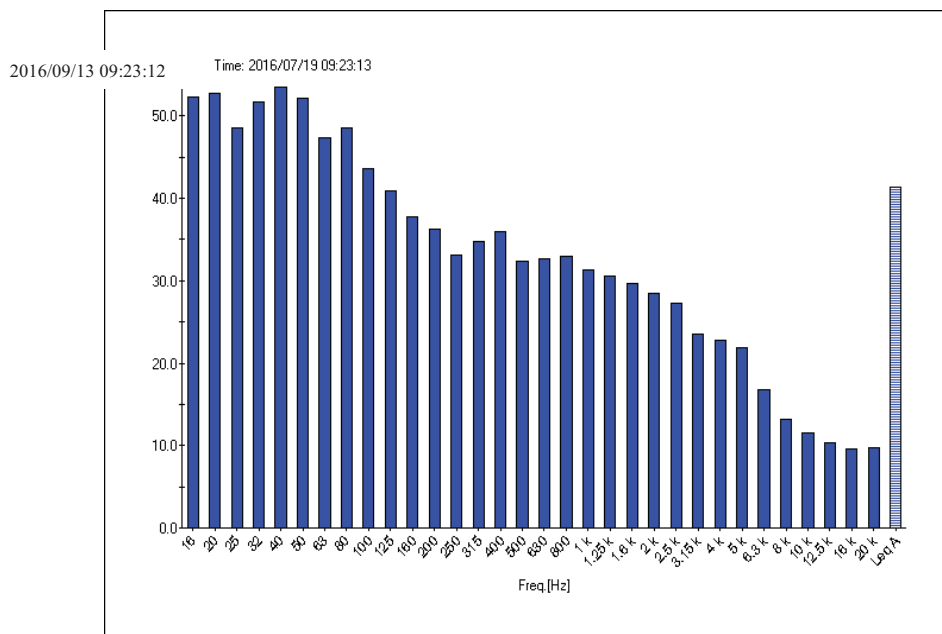
POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.23 del 13 sett. 2016
 Un campionamento ogni 0.125 secondi



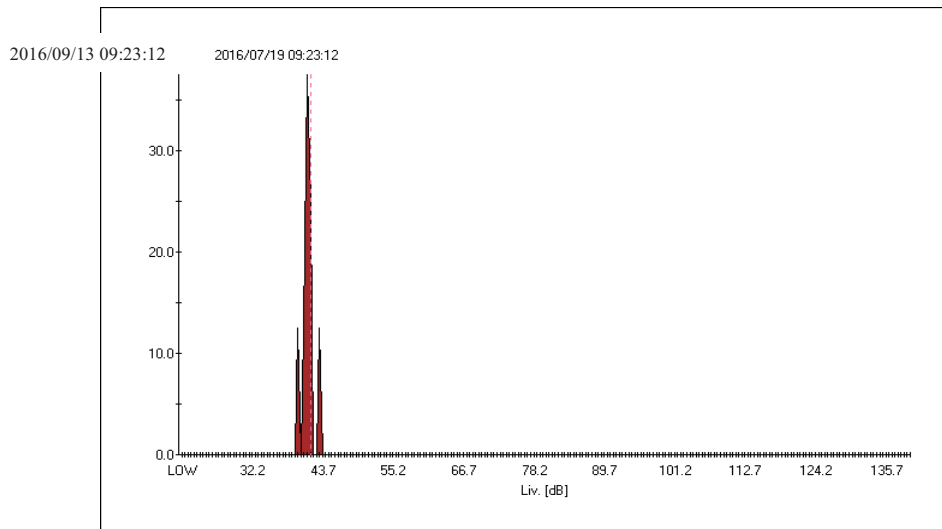
OTTAVE $LeqA = 41.3 \text{ dB}$



POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.23 del 13 sett. 2016
TERZE DI OTTAVA LeqA = 41.3 dB



STATISTICA 37.5 % con il livello massimo 41.2dB

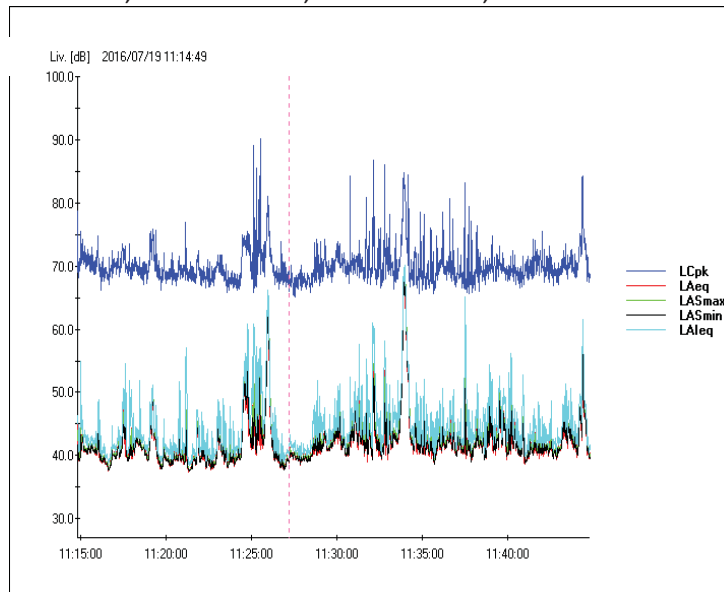


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 11.14 del 13 settembre 2016-

Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LALeq [dB]
68	40,6	40,5	39,8	41,9

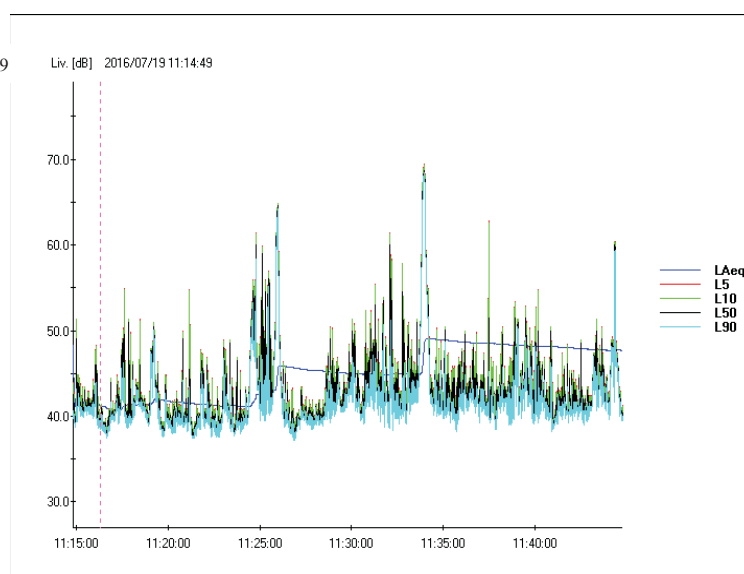
2016/09/13 11:14: 49



$LAeq,30 = 47.7$ un campionamento ogni 0,5 sec

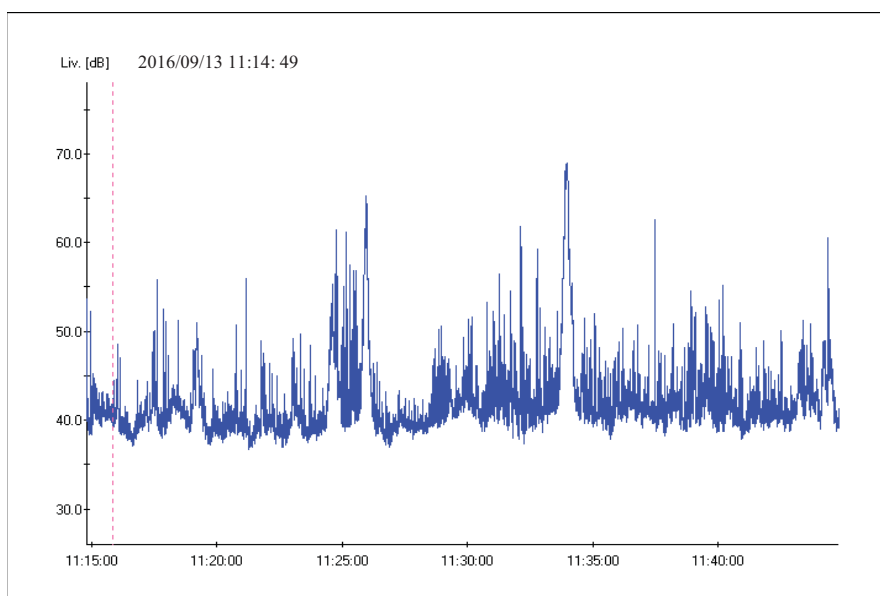
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
47,7	41,4	41,4	41	40,2

2016/09/13 11:14: 49

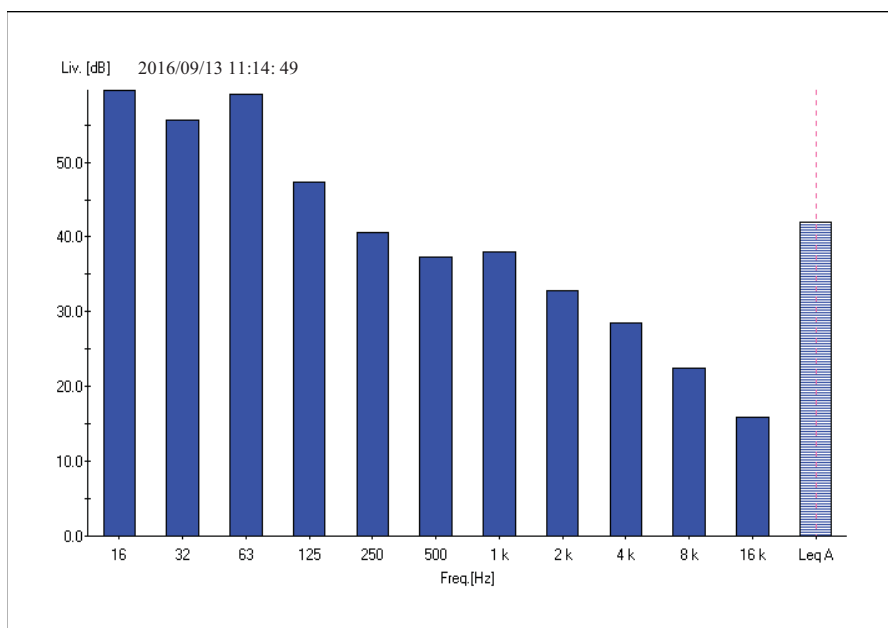


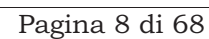
Palazzine EX ENEL Misurazione ore 11.14 del 13 settembre 2016-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE $LeqA = 41.9$ dB

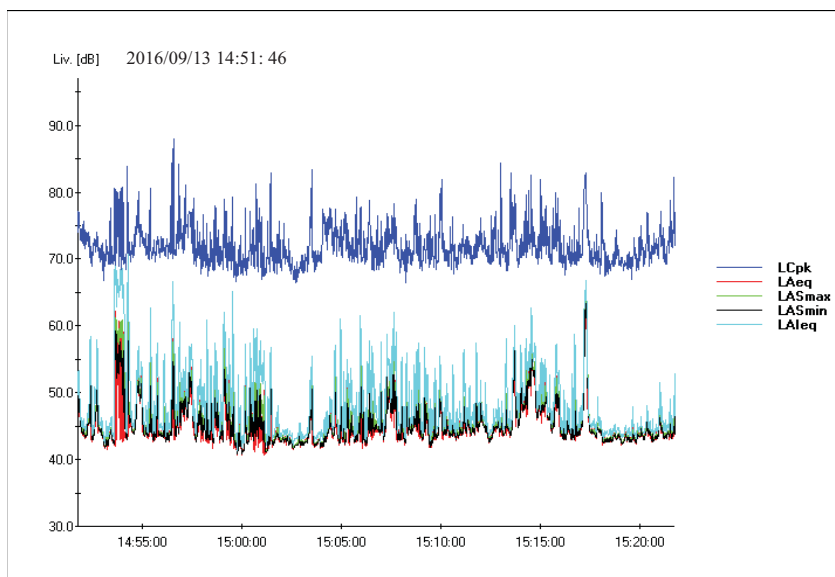




Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.51 del 13 settembre 2016 -

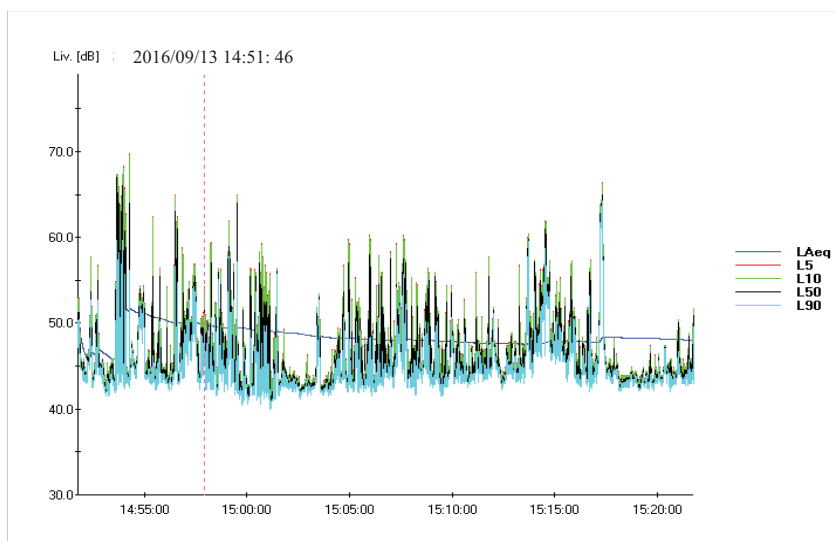
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
77,2	49,4	48,2	47	53



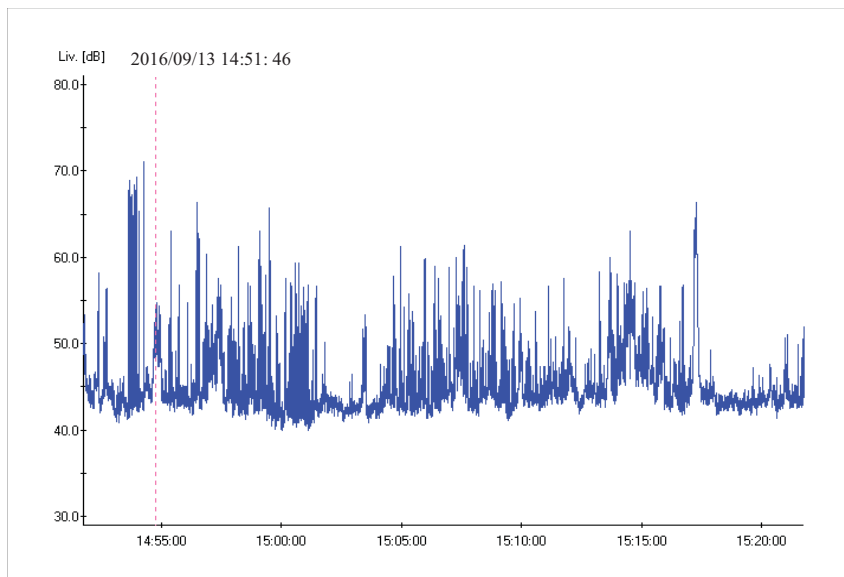
LAeq,30 = 49.6 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
48	51,8	51,6	50	48,9

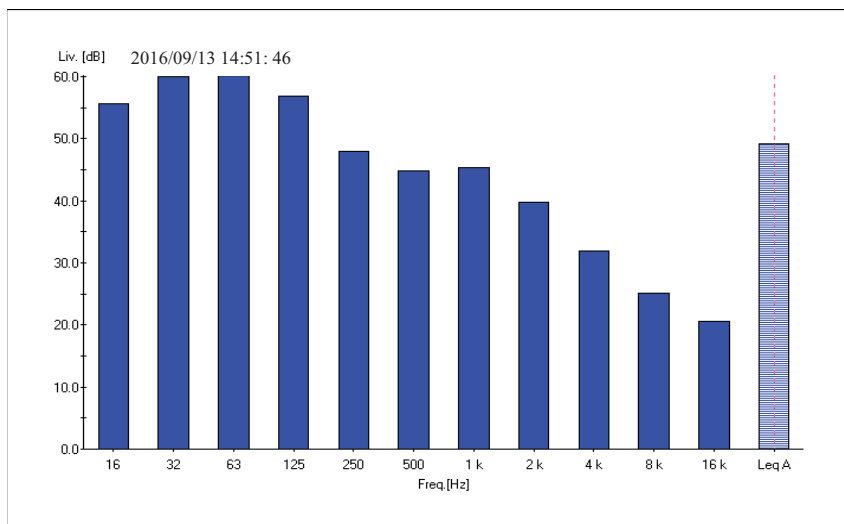


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.51 del 13 settembre 2016 -

PROFILO: un campionamento ogni 0,125 sec

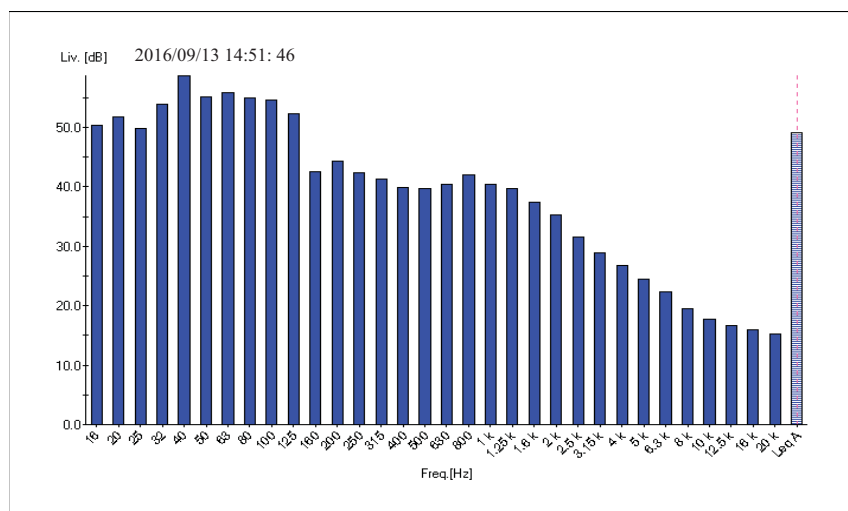


OTTAVE LeqA = 49.2 dB

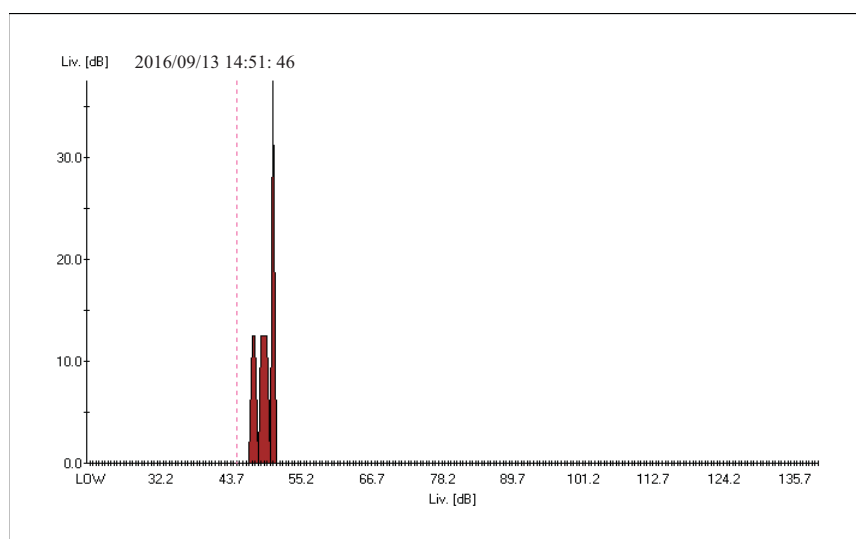


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.51 del 13 settembre 2016 -

TERZE di OTTAVE LeqA = 49.2 dB



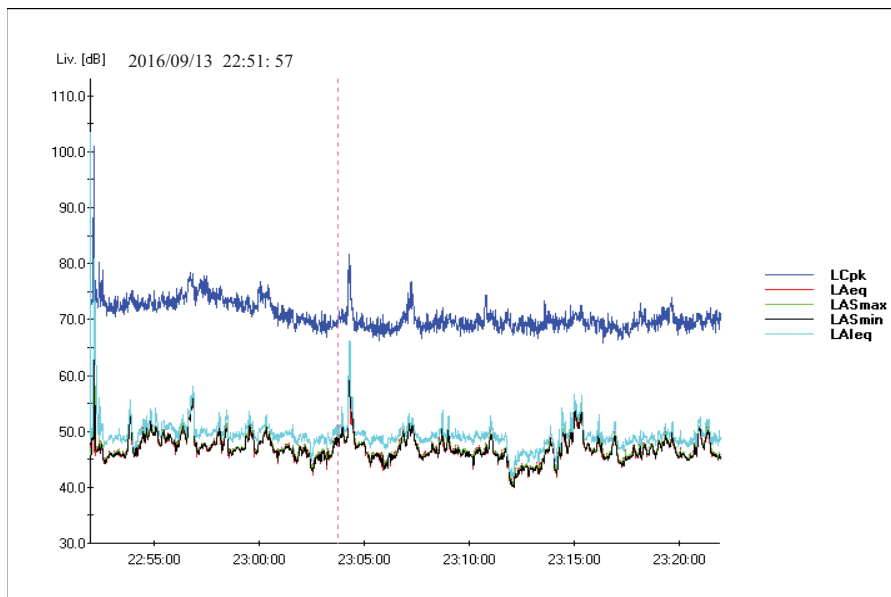
STATISTICA osservazione : Livello max 50.7 dB con probabilità 37.5 %



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.51 del 13 settembre 2016 -BT-

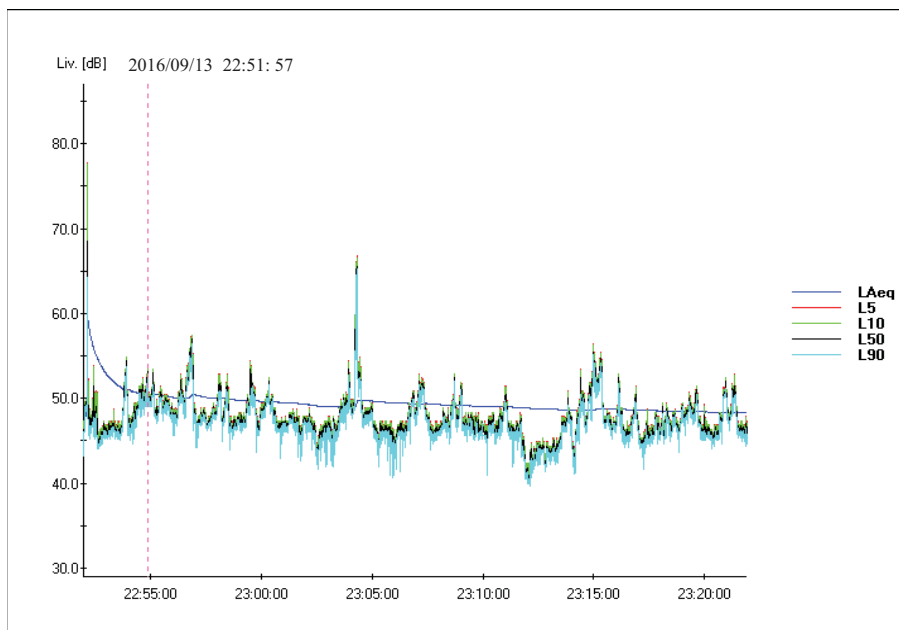
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
71,3	45,6	45,6	45,4	48,3



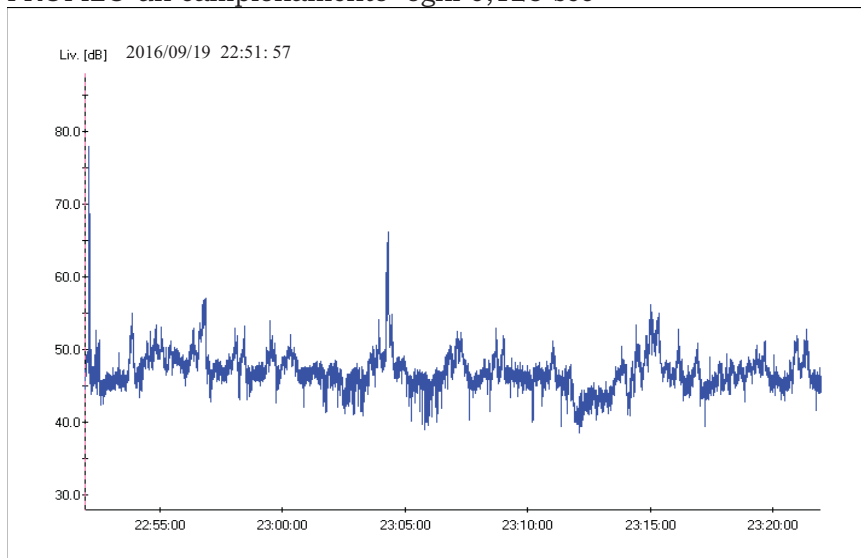
LAeq,30 = 47,1 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
48,4	46,4	46,4	46,1	45,6

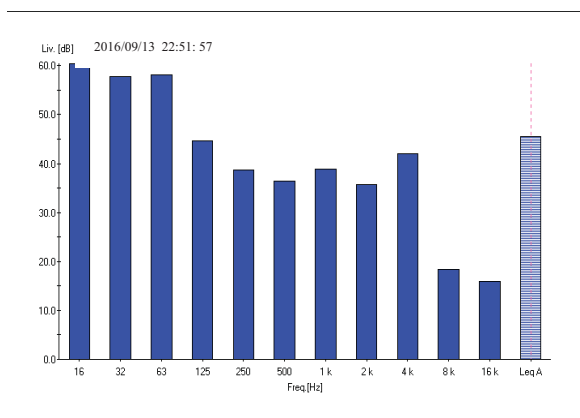


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.51 del 13 settembre 2016 -BT-

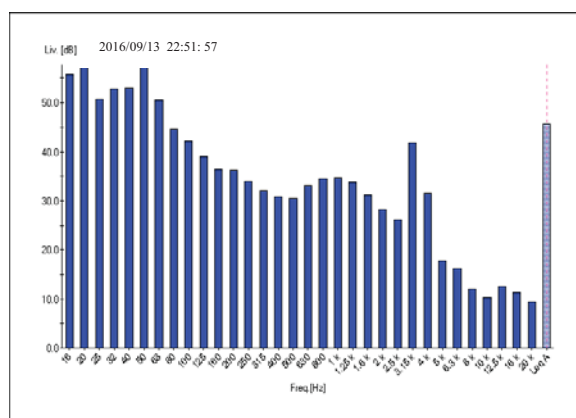
PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE LeqA = 45.6 dB



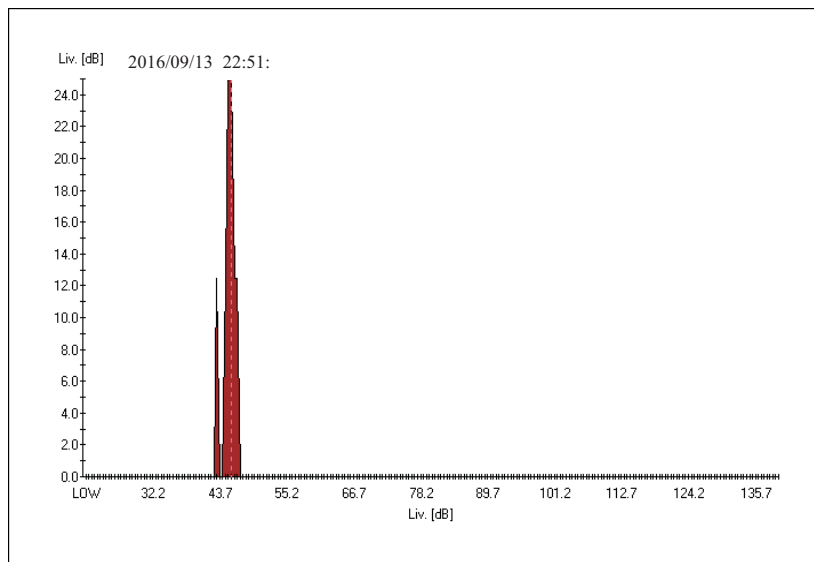
Terze di OTTAVE LeqA = 45.6 dB



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.51 del 13 settembre 2016 -BT-

STATISTICA

Osservazione : Livello massimo registrato 45.7 dB con probabilità 25.0 %

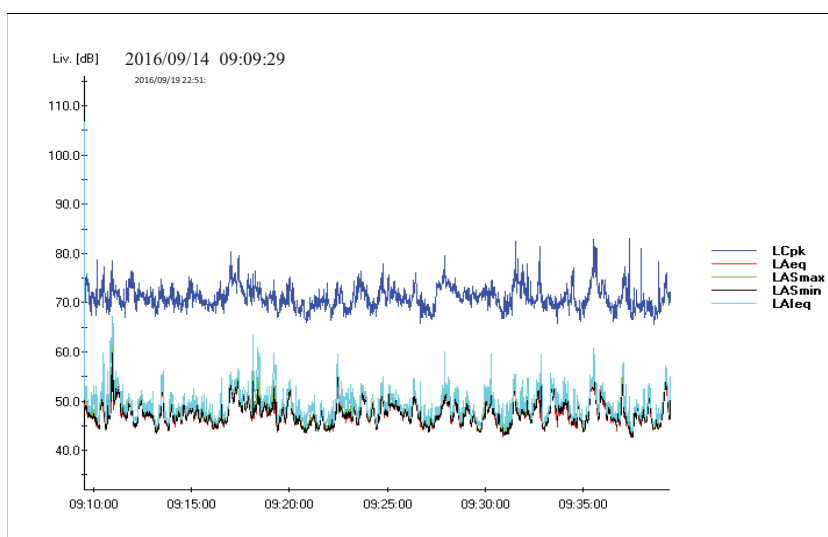


3.2 POSTAZIONE SCAGLIA

Misurazione ore 9.09 del 14 settembre 2016 -BT-

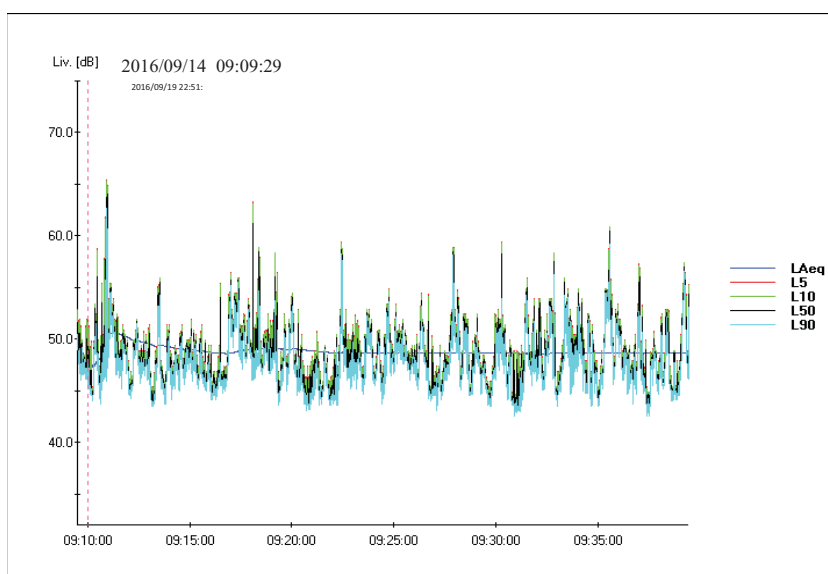
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
72,3	54,9	53,9	51,1	55,3



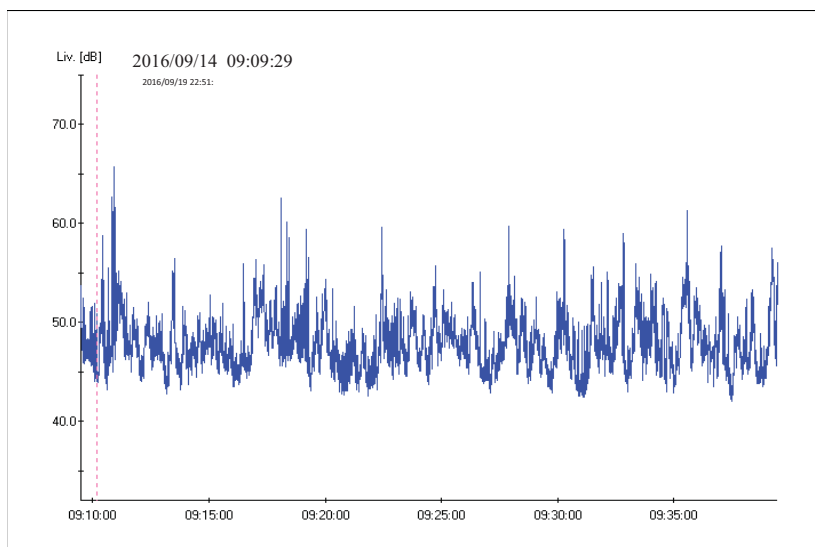
Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
48,7	55,9	55,8	55	53,4

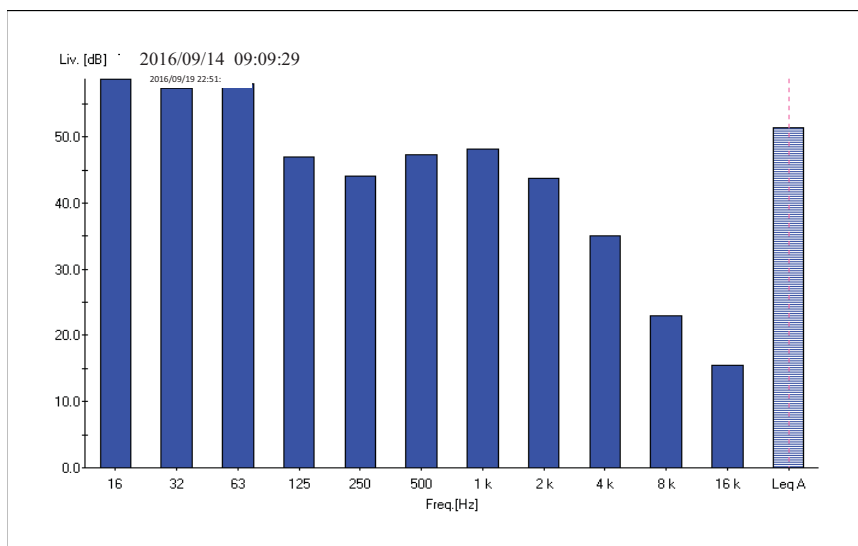


POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.09 del 14 sett. 2016 BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

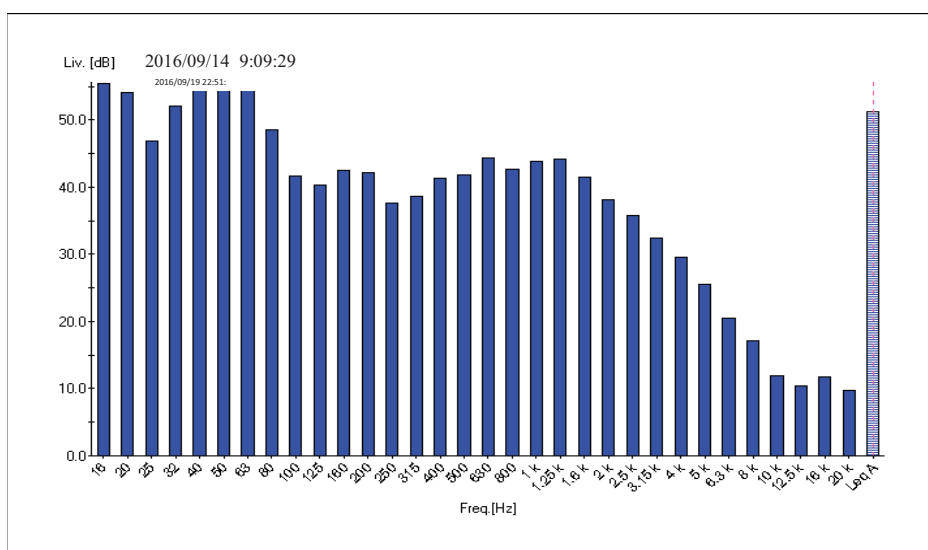


OTTAVE $LeqA = 51.3$ dB

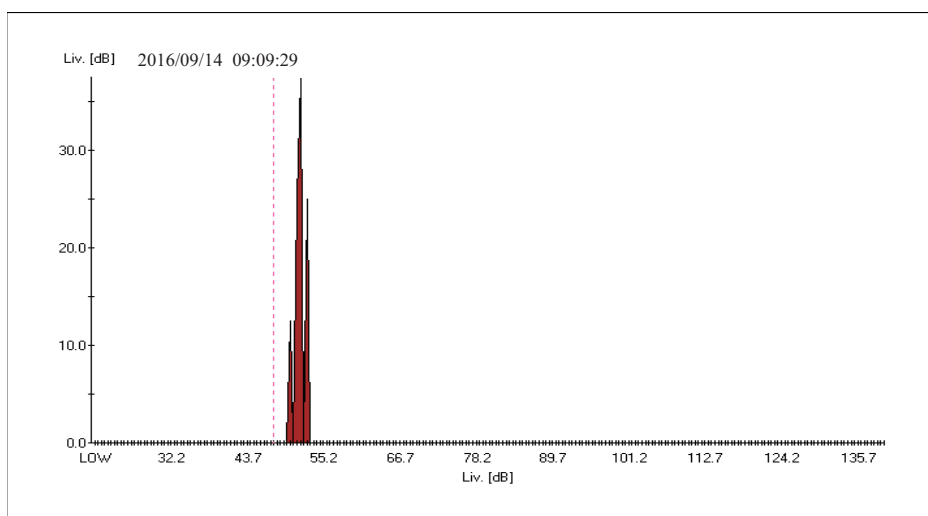


POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.09 del 14 sett. 2016 BT-

TERZE di OTTAVE $L_{eqA} = 51.3 \text{ dB}$



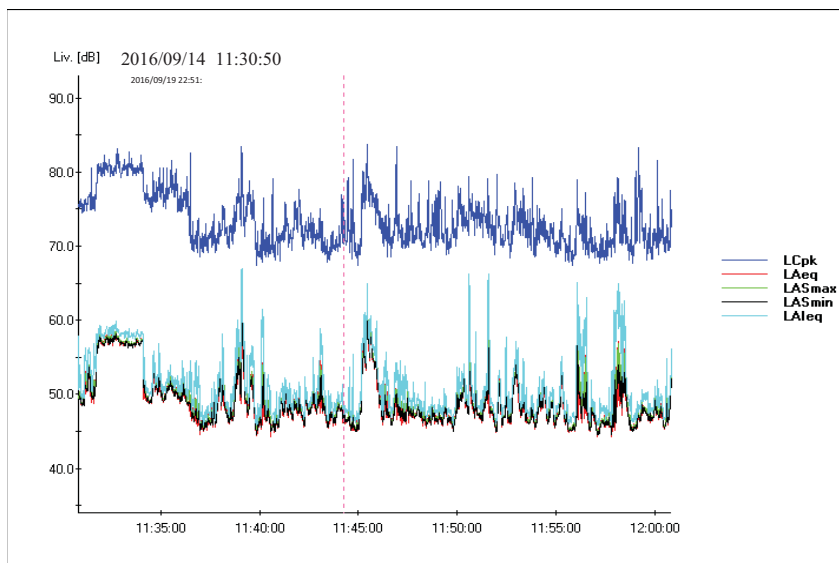
STATISTICA - Osservazione : Livello massimo registrato 51.7 dB – con probabilità 37.5 %



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.30 del 14 sett. 2016 -BT-

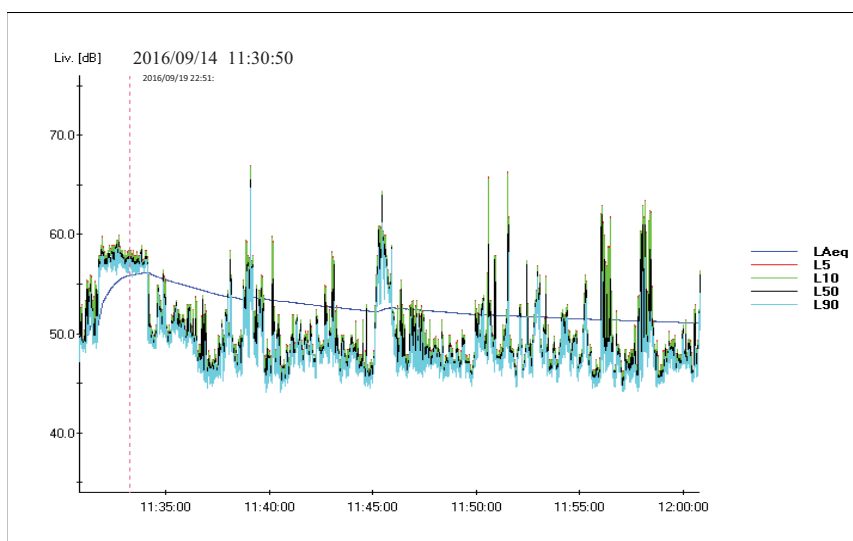
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
75	54,9	54	52,2	56,2



Un campionamento ogni 0,5 sec

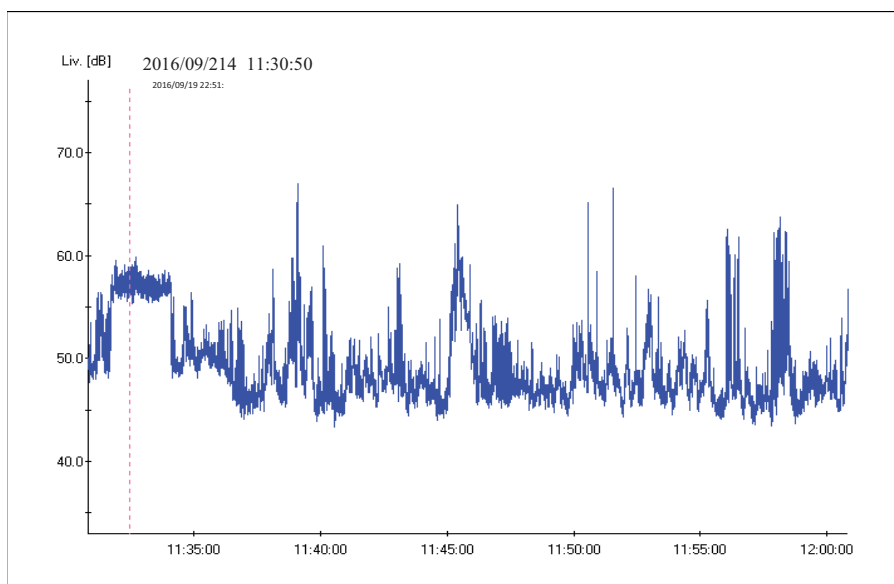
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
51,1	56,4	56,3	55	53,9



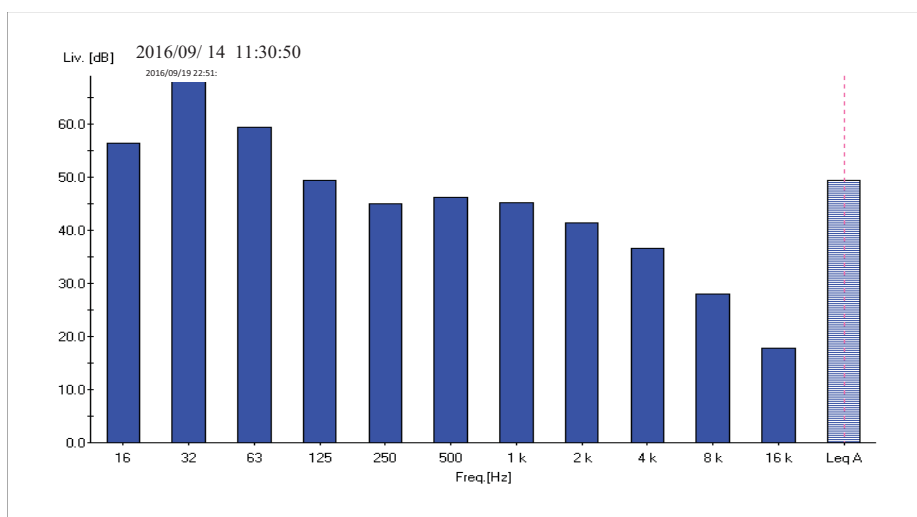
Picco di circa 4 minuti intorno alle 11,30-11,34, per abbaio cani e macchina con motore acceso

POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.30 del 14 sett. 2016 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

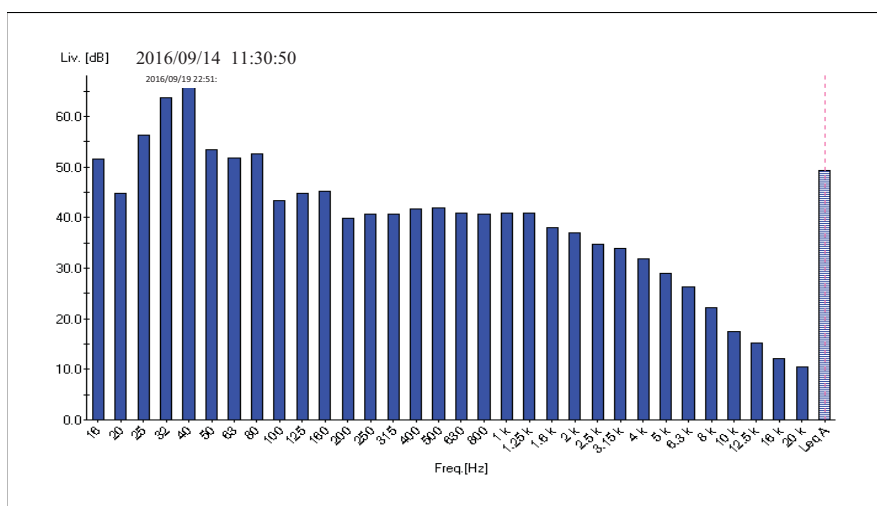


OTTAVE LeqA = 49.4 dB



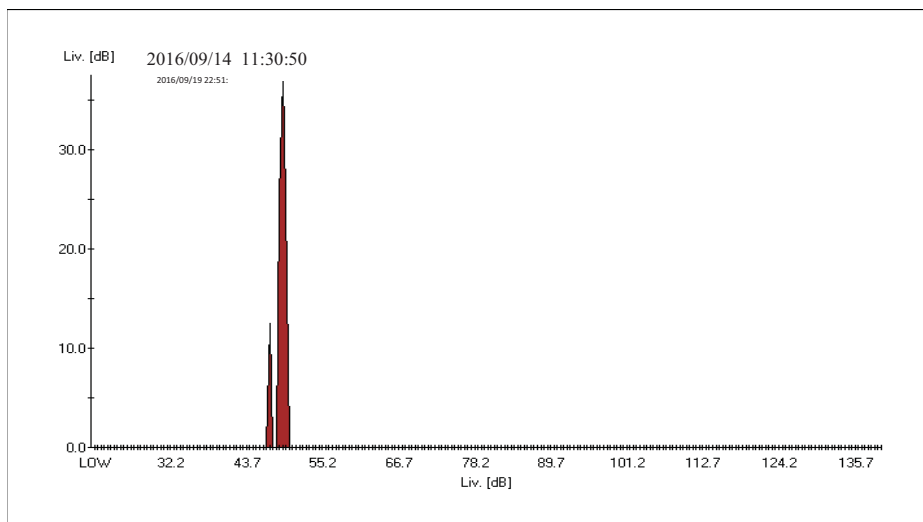
POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.30 del 14 sett. 2016 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 49.4 dB



STATISTICA

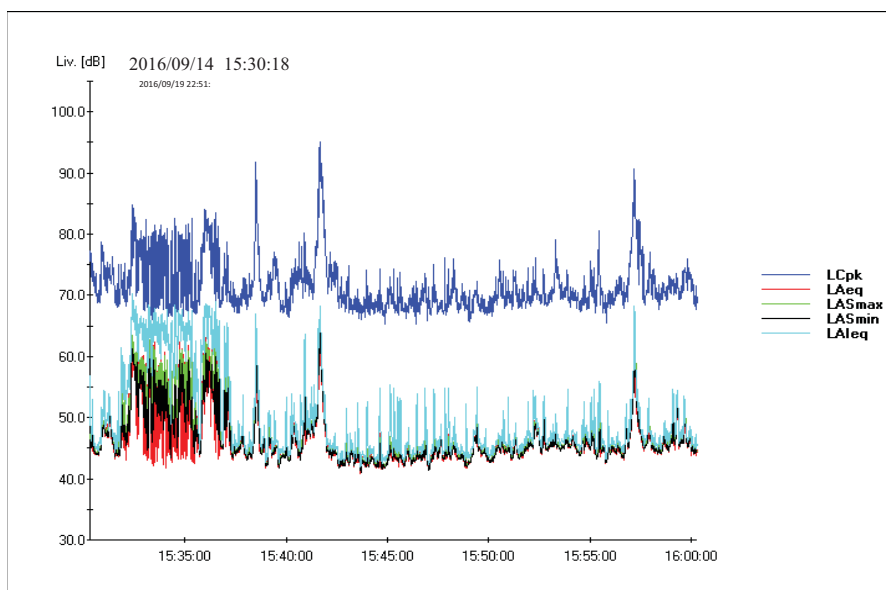
Osservazione : Livello massimo registrato 48.7 dB (probabilità 25 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.30 del 14 sett. 2016 -BT-

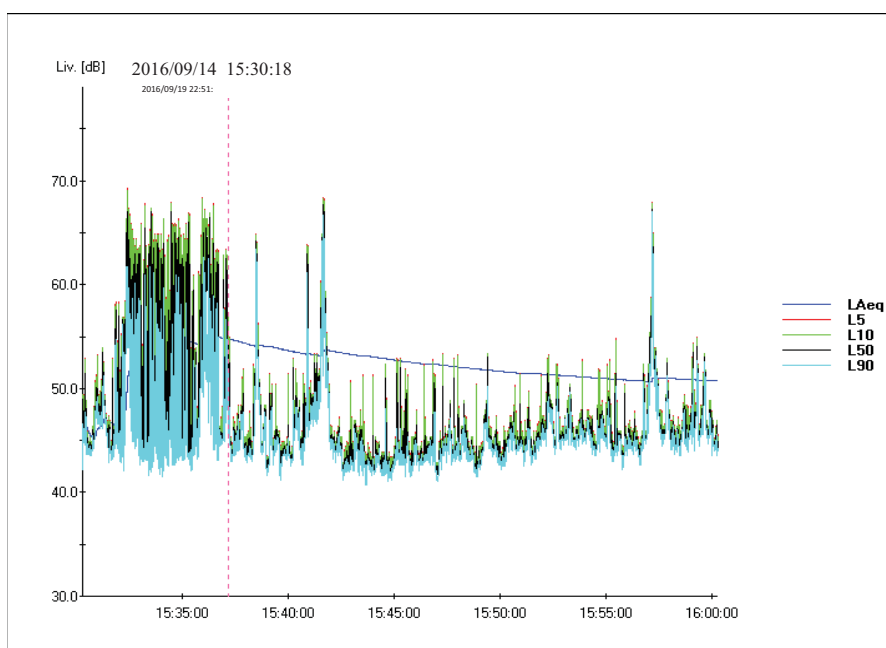
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
69,9	44,9	44,7	44,3	45,9



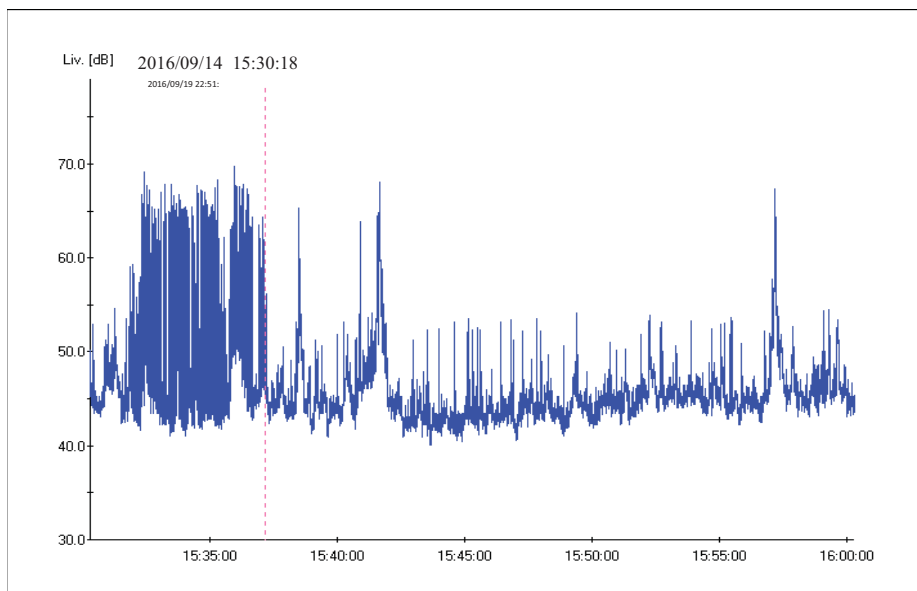
Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
50,8	45,8	45,6	45,1	44,4



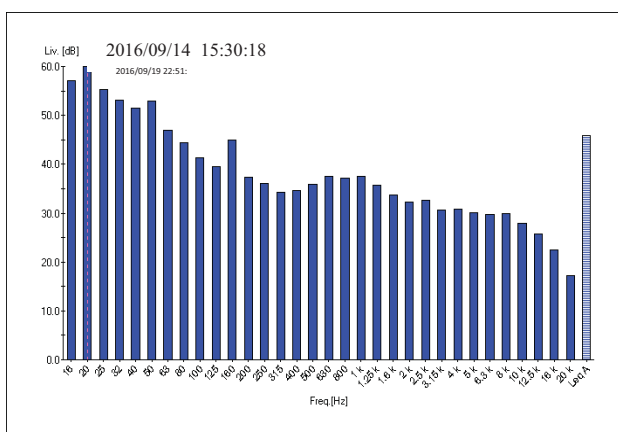
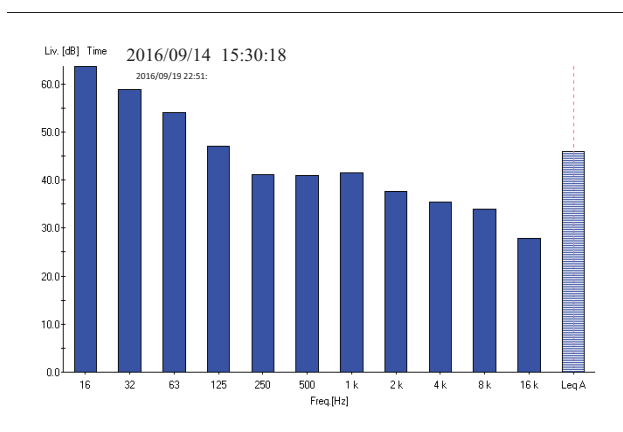
POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.30 del 14 sett. 2016 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE LeqA = 45.9 dB

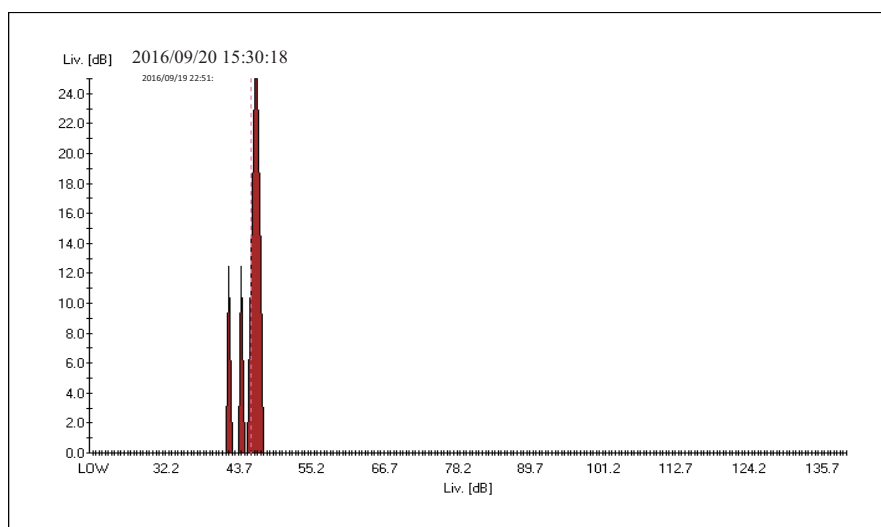
TERZE di OTTAVE LeqA = 45.9 dB



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.30 del 14 sett. 2016 -BT-

STATISTICA

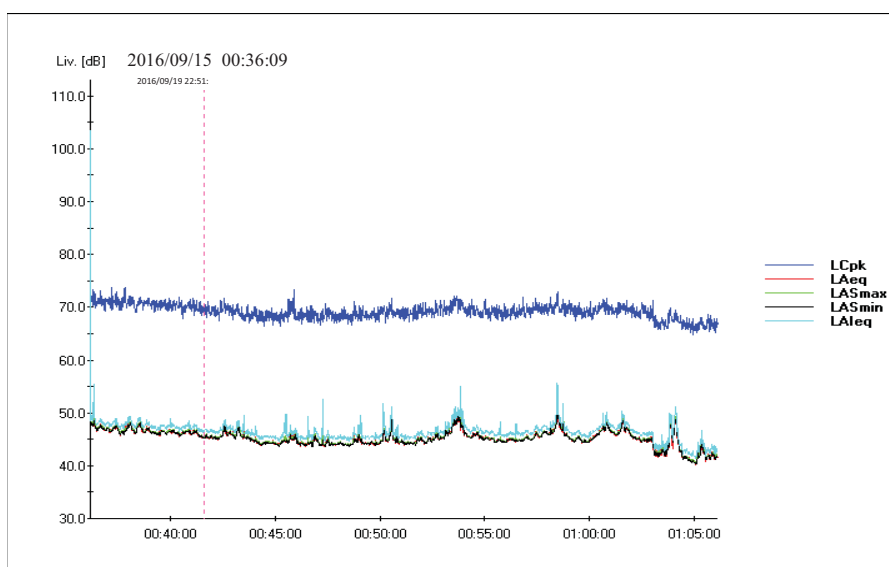
Osservazione : Livello massimo registrato 46.5 dB (probabilità 25.0 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.36 del 15 sett. 2016 -BT-

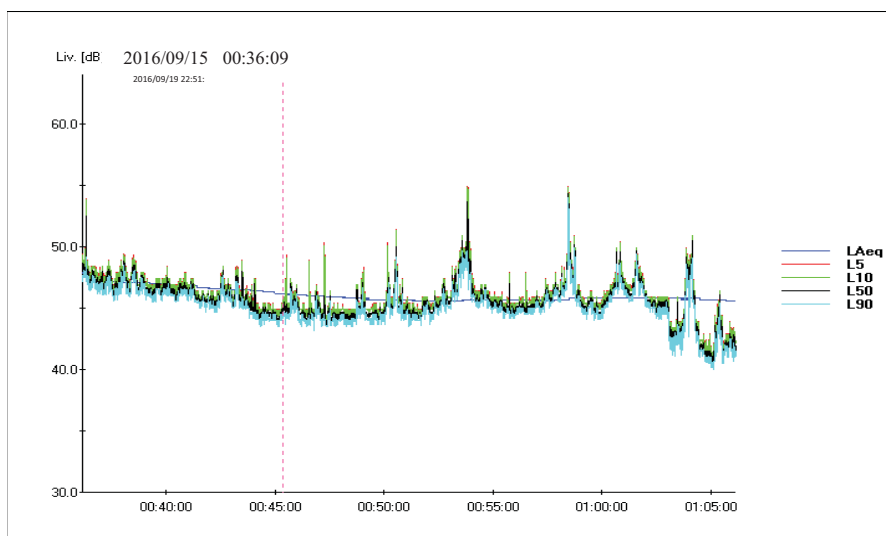
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
67,3	41,8	41,8	41,6	42,9



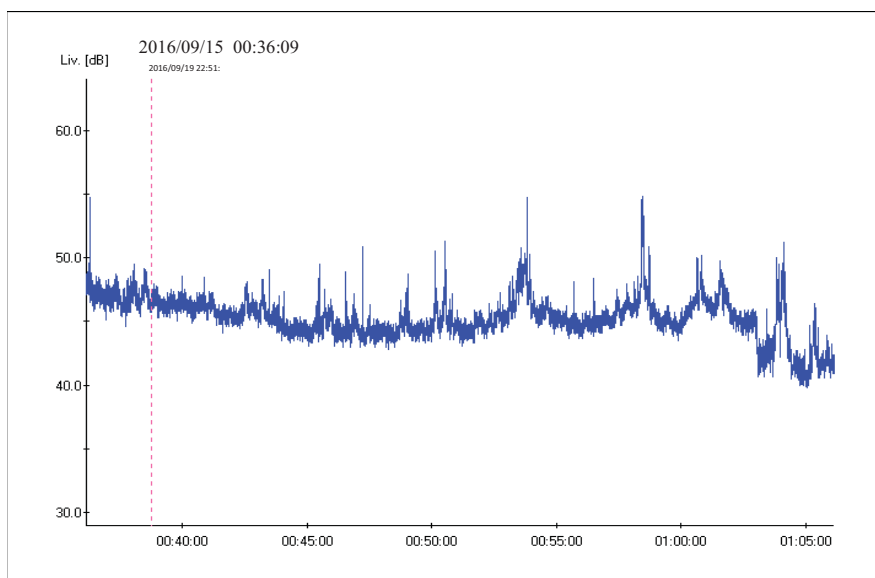
Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq,30 [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
45,6	42,4	42,4	42,1	41,6



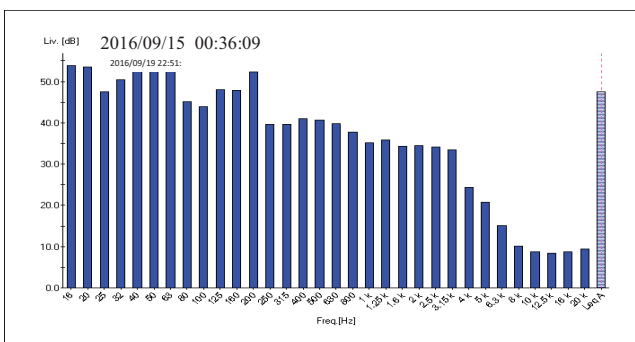
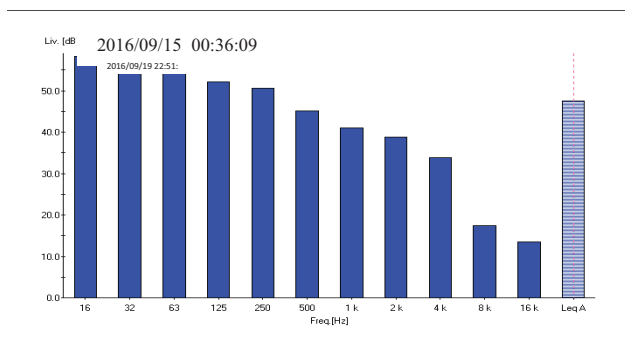
POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.36 del 15 sett. 2016 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE LeqA = 47.5 dB

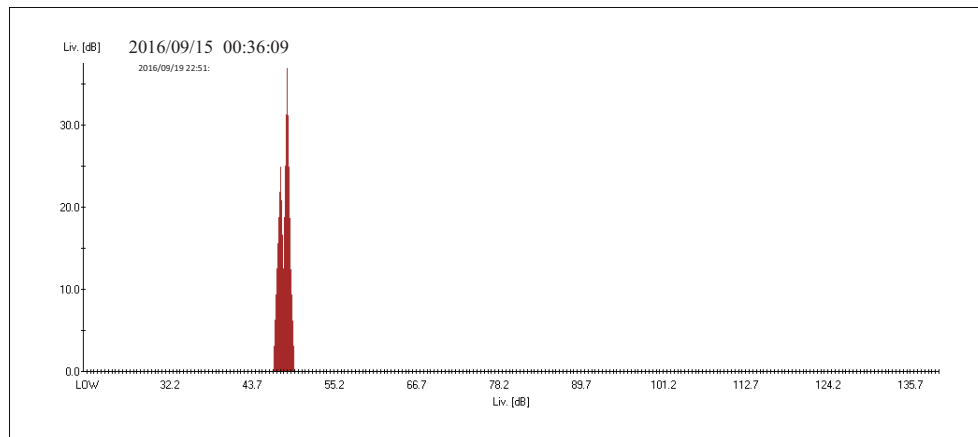
TERZE di OTTAVE LeqA = 47.5 dB



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.36 del 15 sett. 2016 -BT-

STATISTICA

Osservazione : Livello massimo registrato 49.2 dB (probabilità 12.5 %)

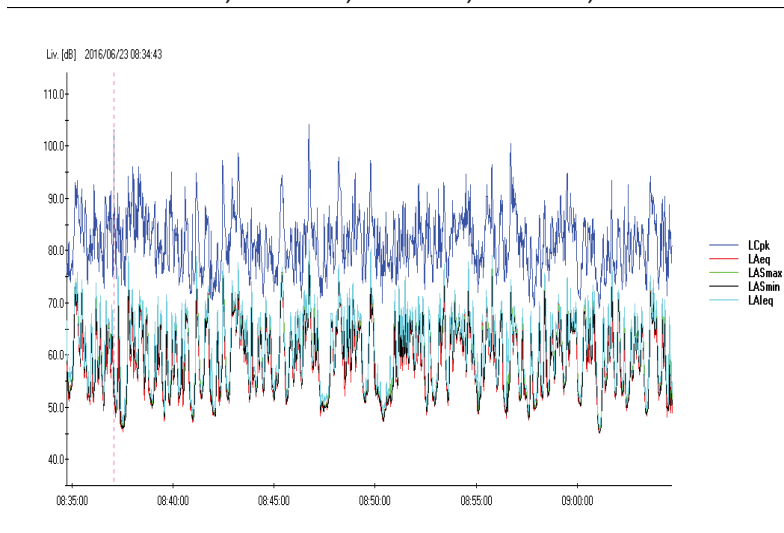


3.3 (Zona 4) Edificio residenziale lungo Via Aurelia Proprietà Izzo

Misurazione ORE 08.34 del 23 giugno 2016 -BT-

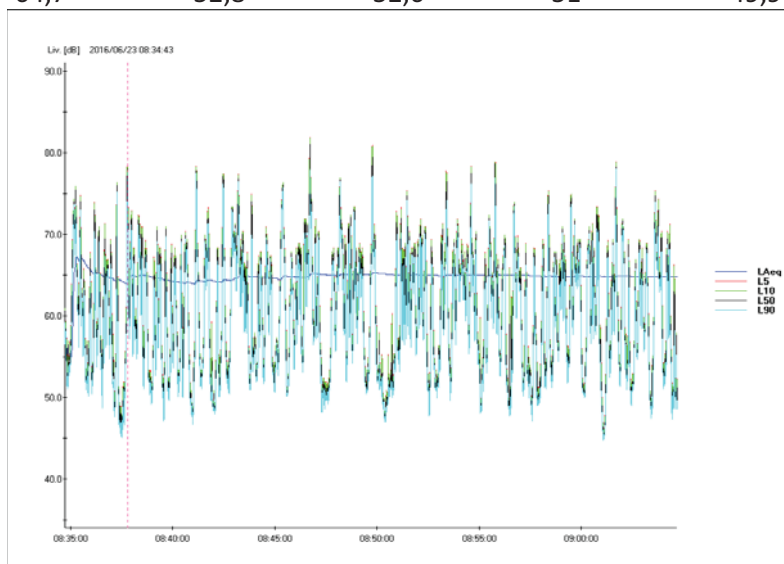
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk	LAeq	LASmax	LASmin	LAleq
81	51,1	51,1	50,4	52,5



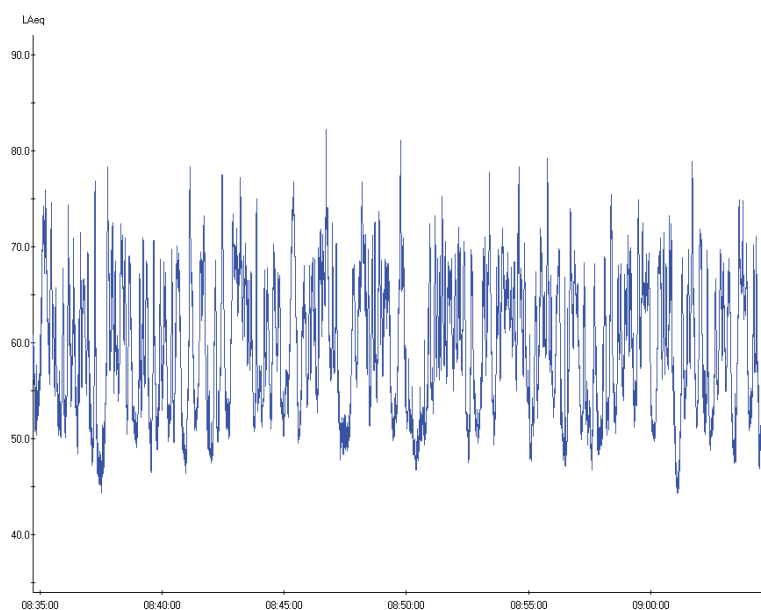
Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq,30 [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
64,7	52,8	52,6	51	49,9

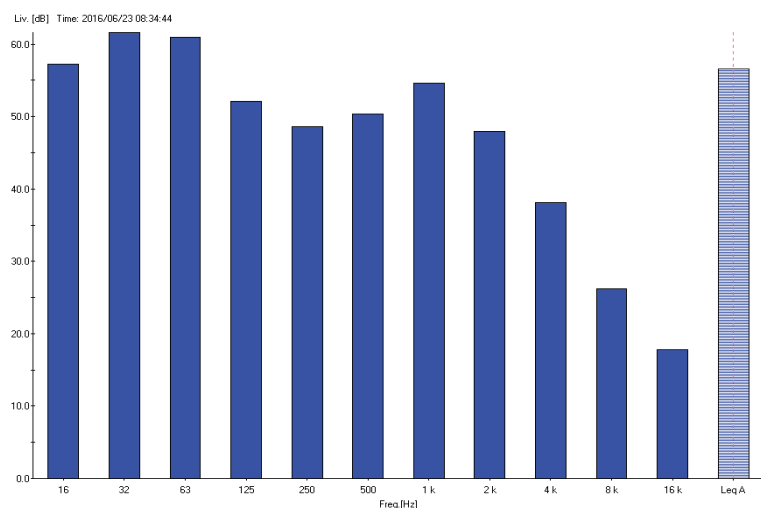


Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 08.34 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

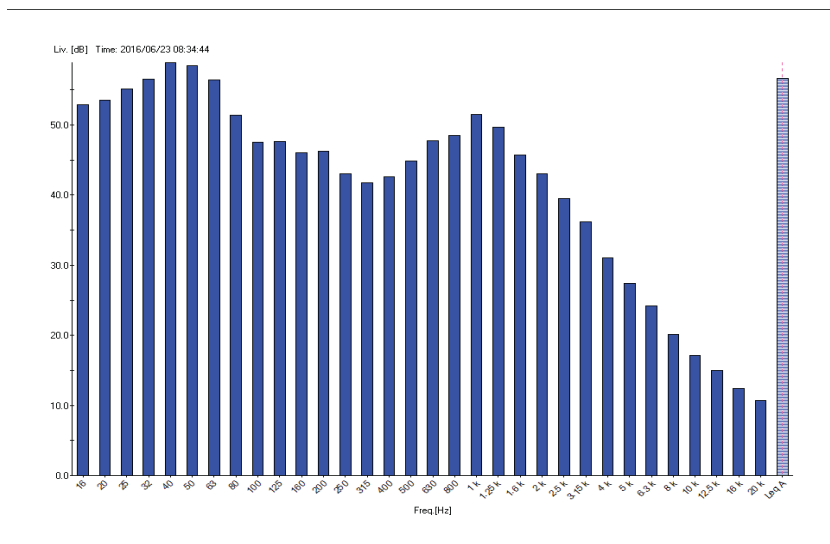


OTTAVE $L_{eqA} = 56.6$ dB



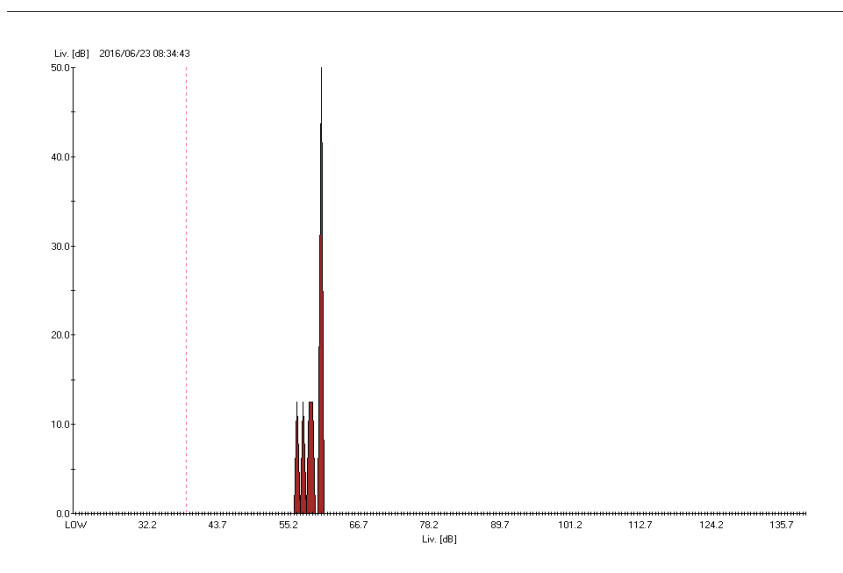
Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 08.34 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 56.6 dB



STATISTICA

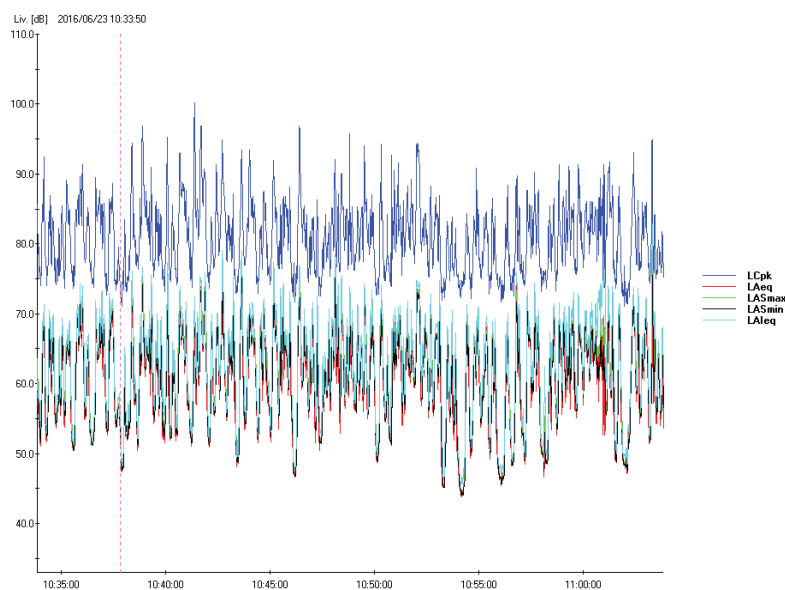
Osservazione : livello massimo registrato 60.7 dB (con probabilità 50 %)



Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 10.33 -BT-

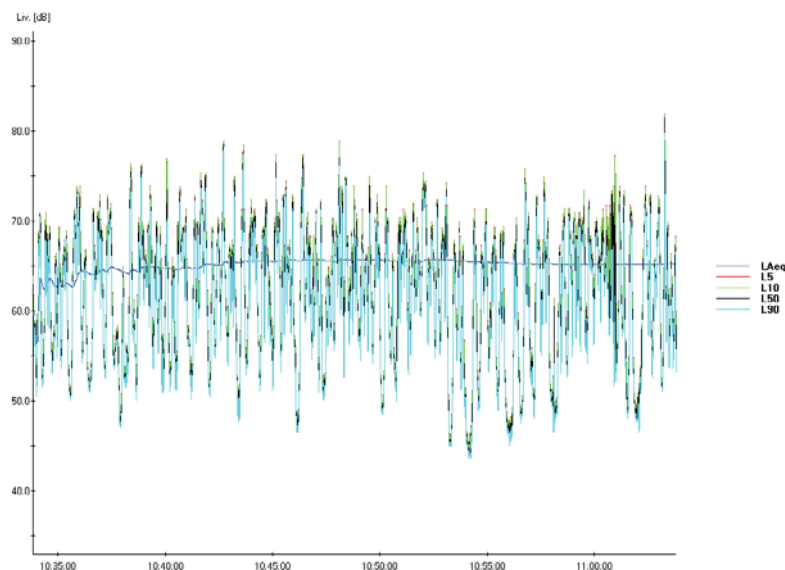
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
75,8	53,5	58,8	56,5	59,7



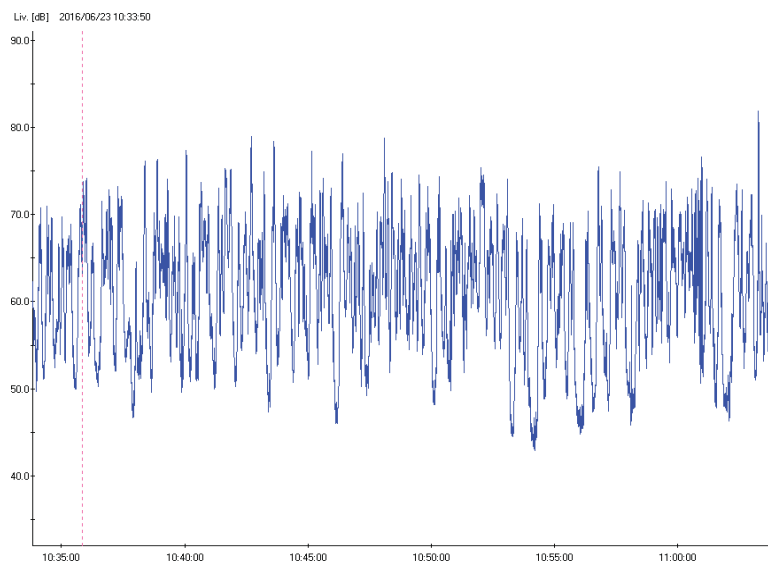
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
65,2	53,9	53,9	53,6	53,2

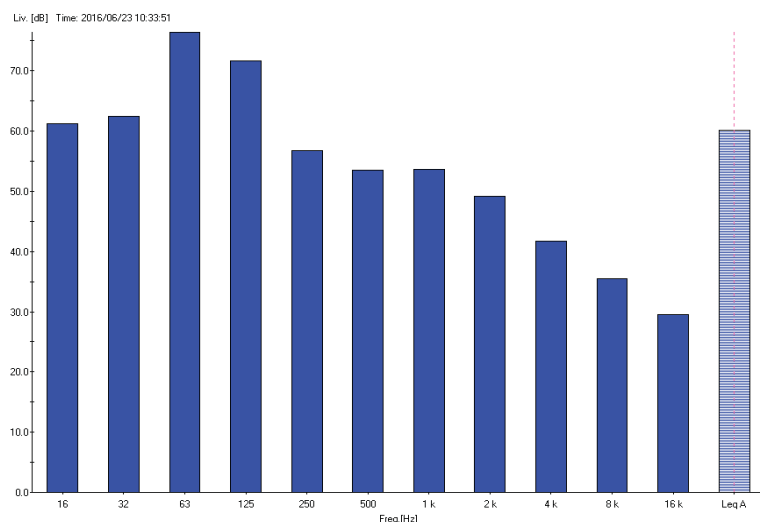


Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 10.33 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

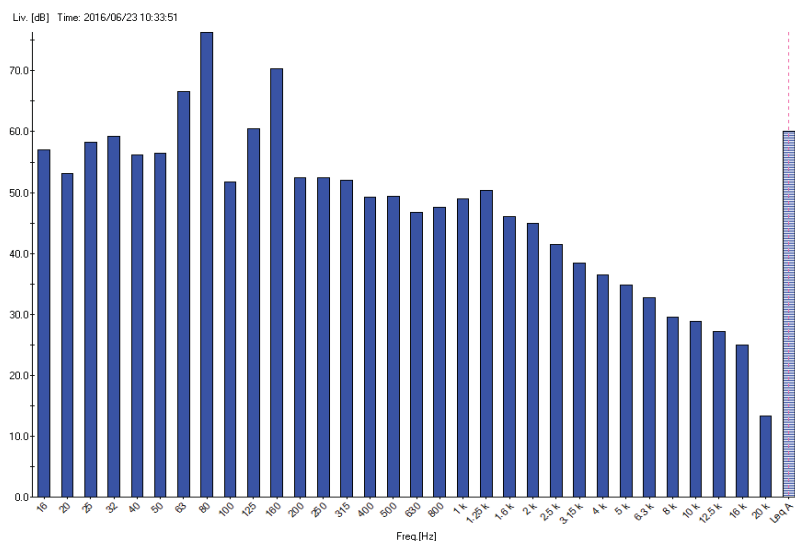


OTTAVE LeqA = 60.1 dB



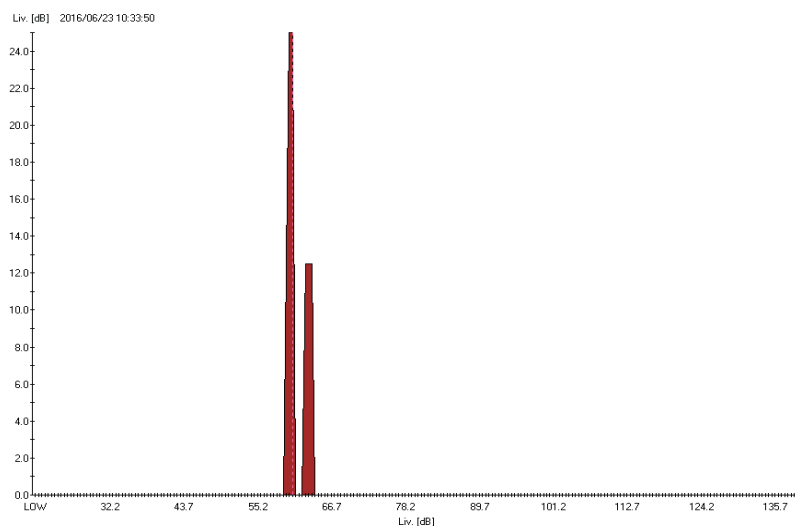
Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 10.33 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 60.1 dB



STATISTICA

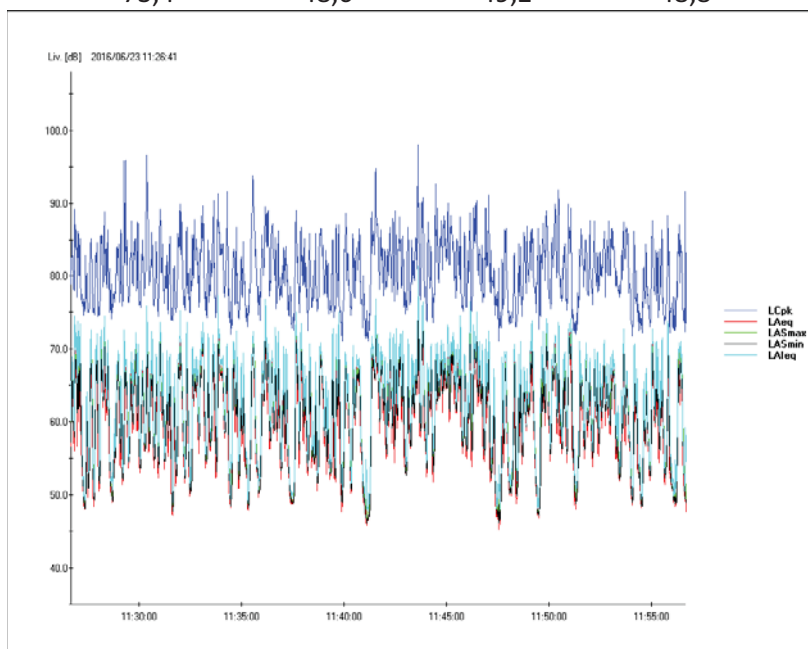
Osservazione : livello massimo registrato di 60.7 dB , con prob. 25 % .



Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 11.26 -BT-

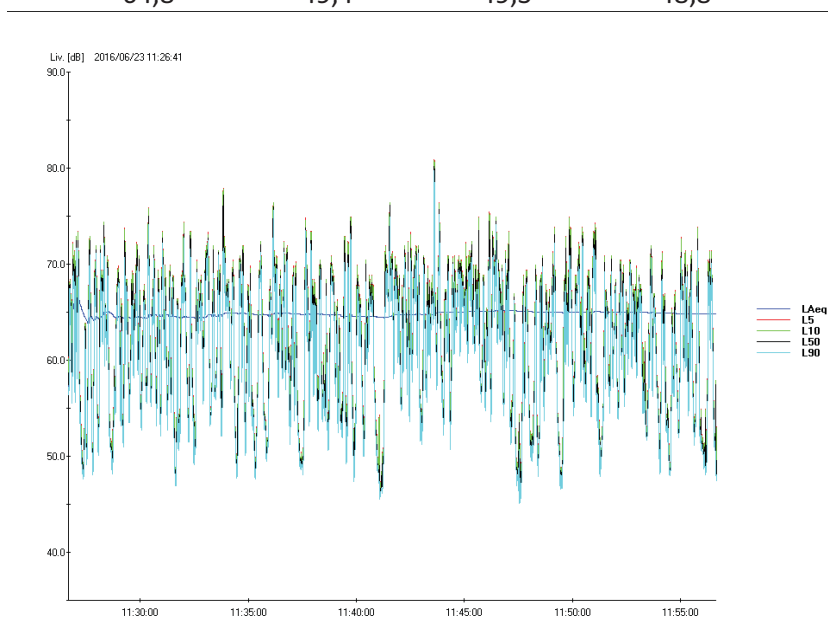
Un campionamento al secondo, valori in dB (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAeq
73,4	48,6	49,2	48,8	54,5



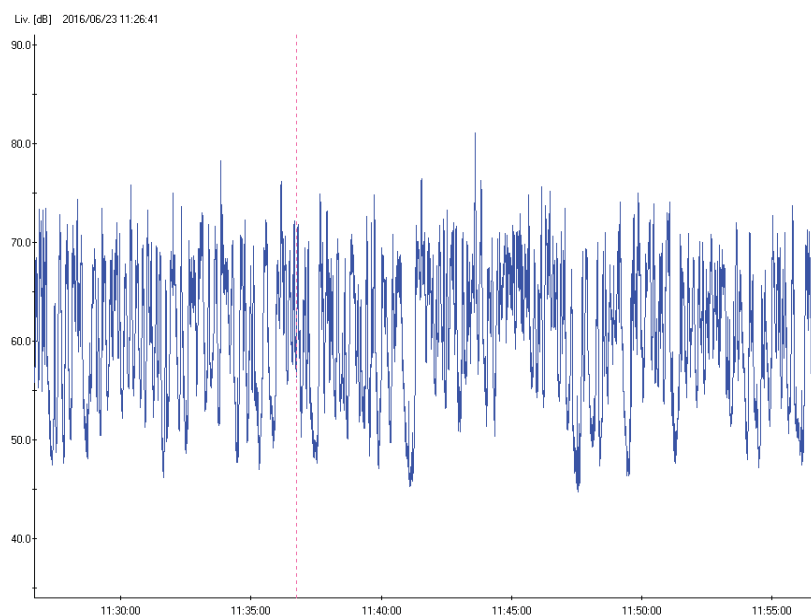
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
64,8	49,4	49,3	48,8	48,4

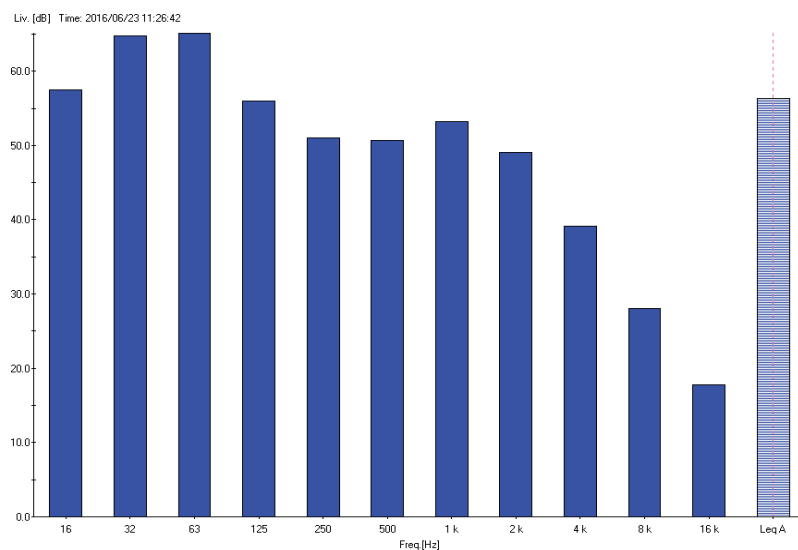


Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 11.26 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

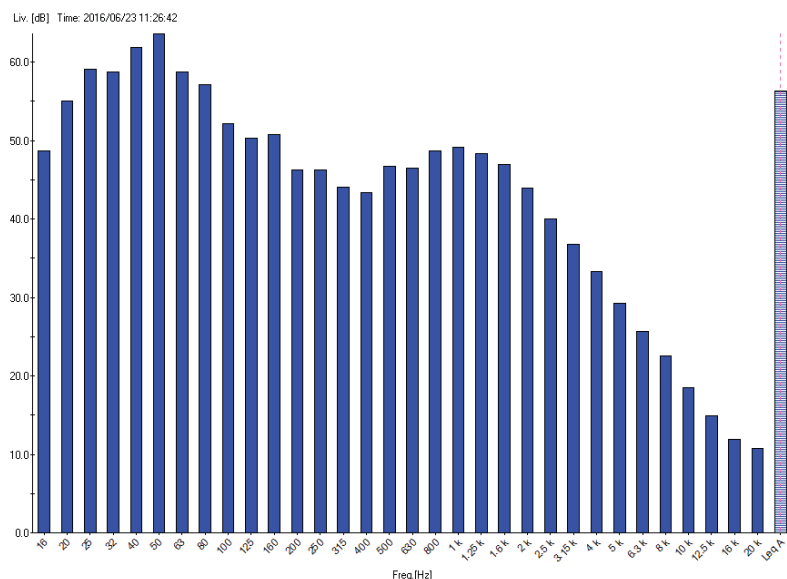


OTTAVE LeqA = 56.3 dB



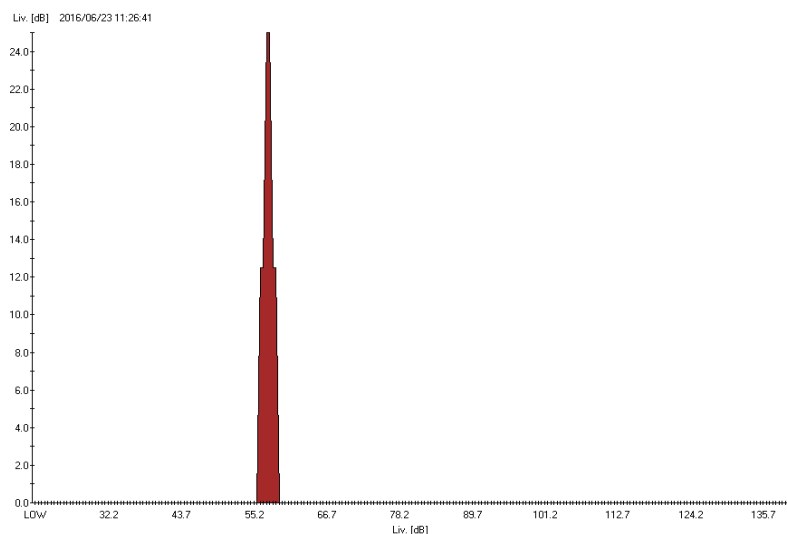
Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 11.26 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 56.3 dB



STATISTICA

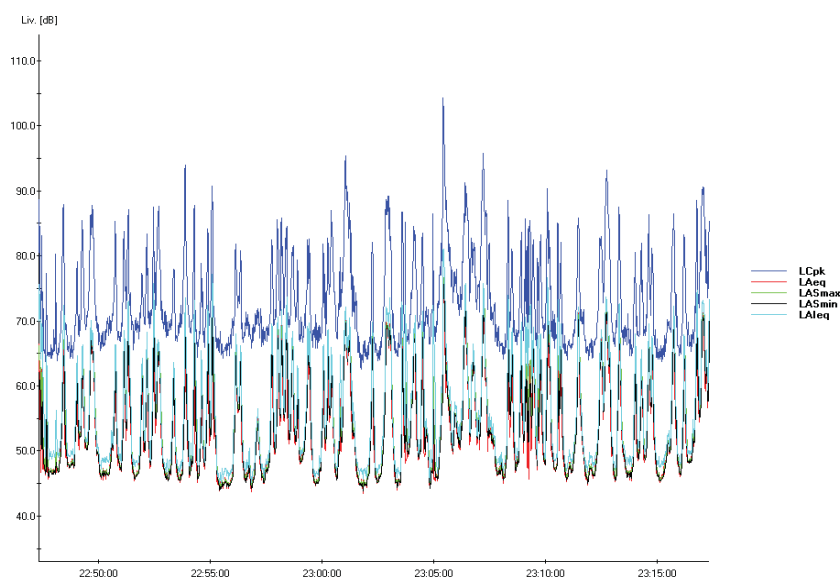
Osservazione : 1 livello massimo registrato di 57.7 dB con probabilità 25.0 %



Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 22.47 -BT-

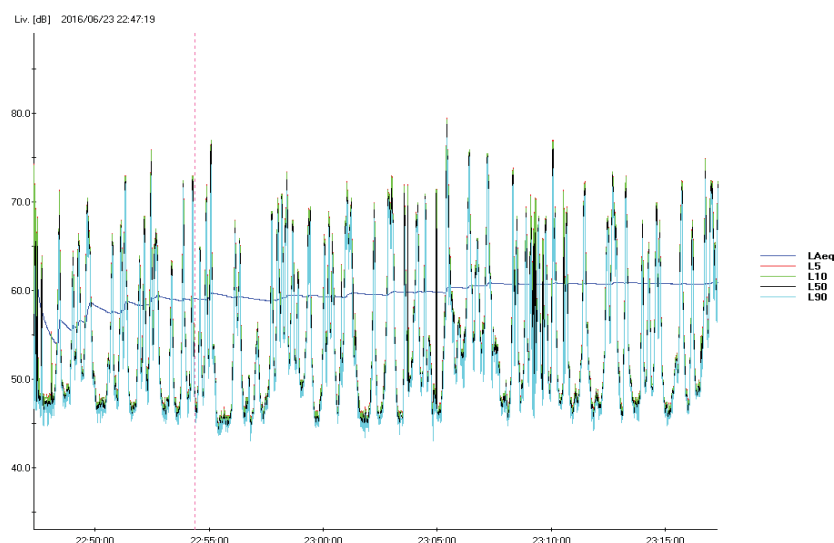
Un campionamento al secondo, valori in dB (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
84,6	70,5	70,7	70,1	73,4



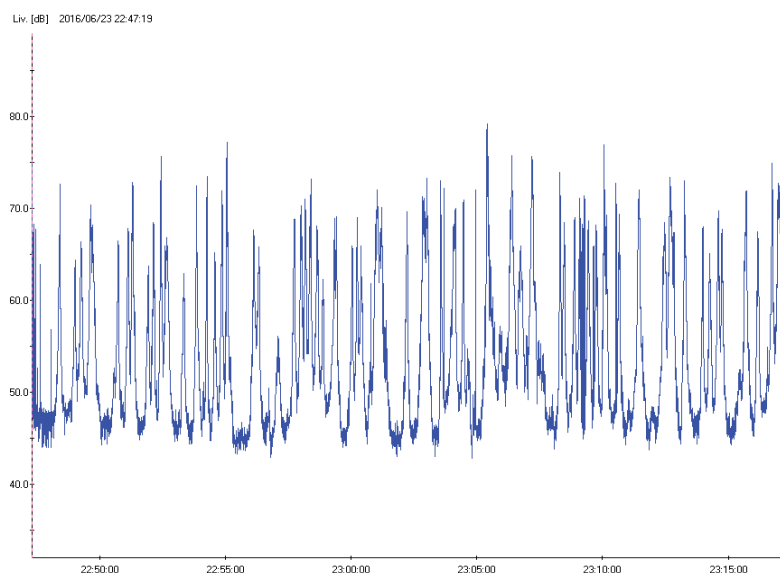
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
61	72,4	72,3	71,7	68,9

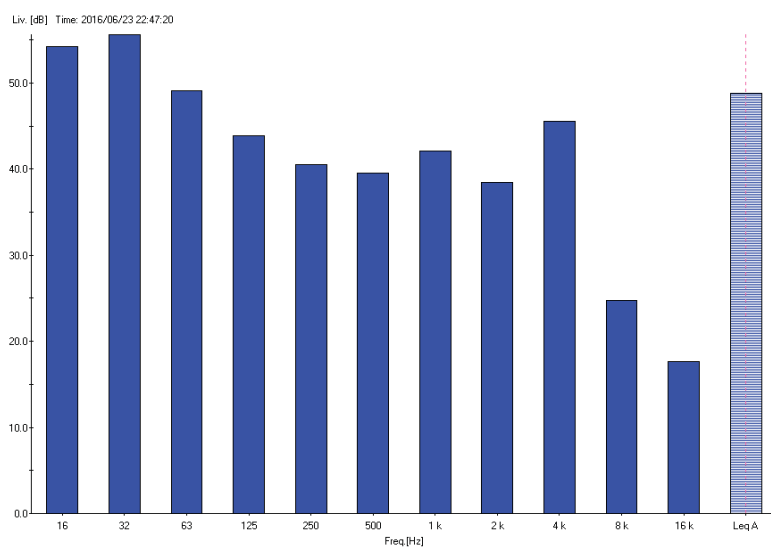


Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 22.47 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

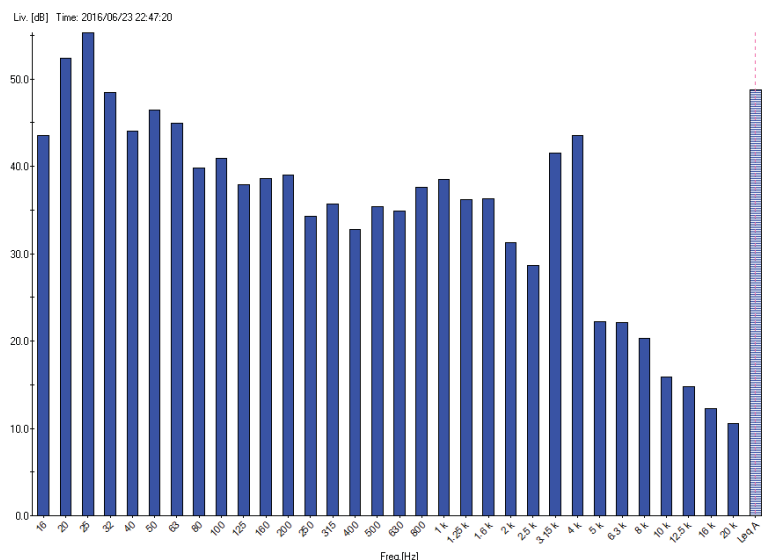


OTTAVE LeqA = 48.8 dB



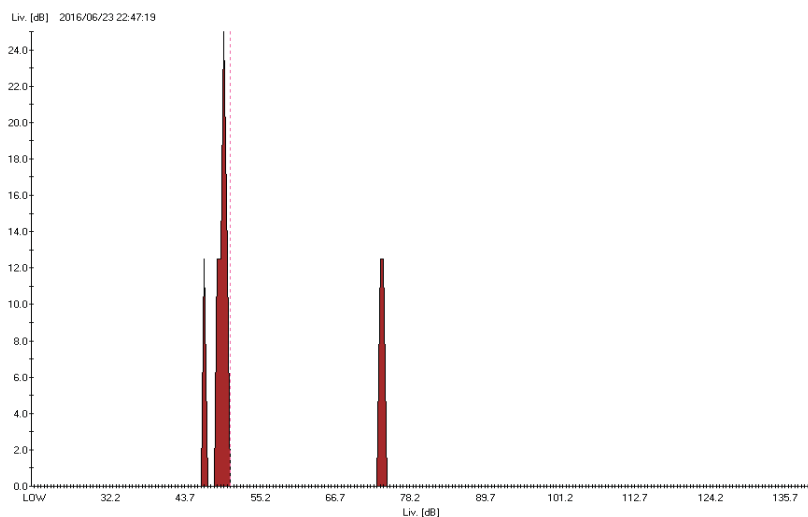
Proprietà Izzo 23 giugno 2016 ORE 22.47 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 48.8 dB



STATISTICA

Osservazione : livello massimo registrato di 49.7 dB con prob. 25.0 %

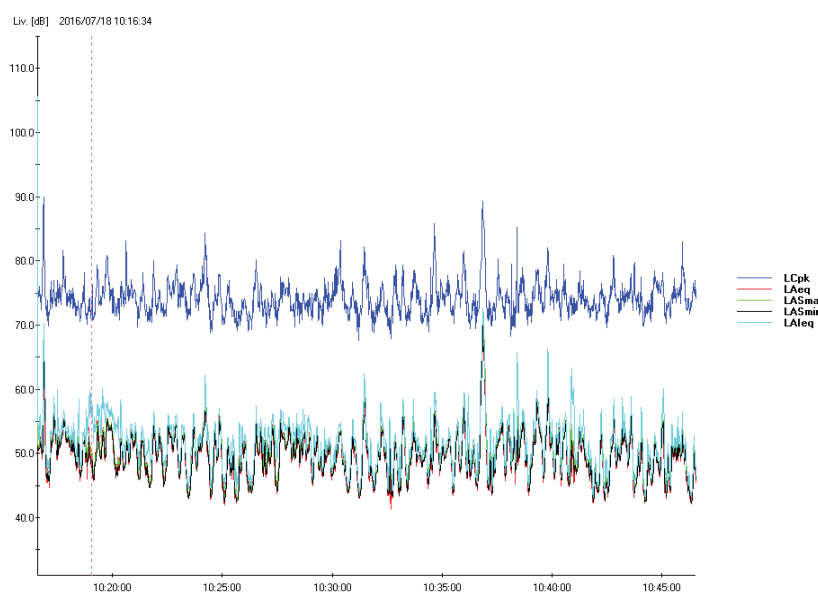


3.4 Postazione Casa di Riposo Santa Rita

Misurazione del 18 -luglio- 2016 ore 10.16 -BT-

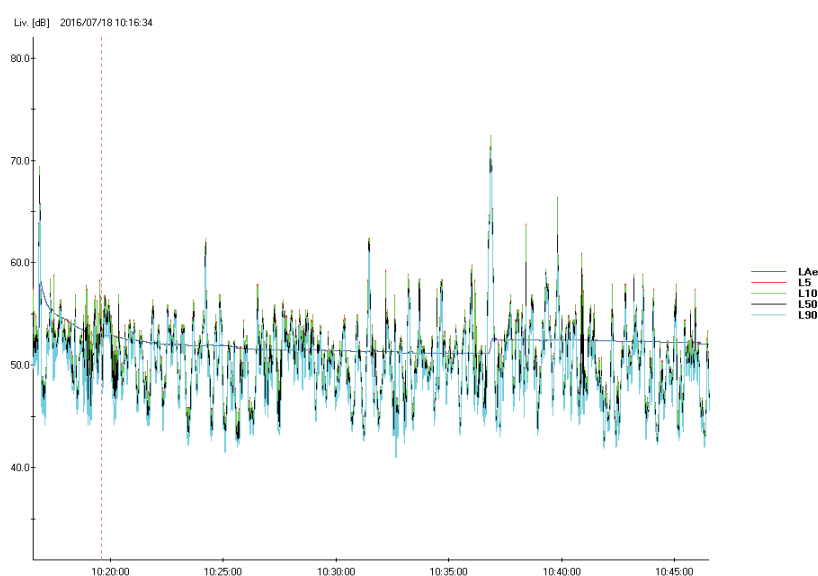
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

LCpk	LAeq	LASmax	LASmin	LAleq
75,3	45,3	46,7	45,9	46,4



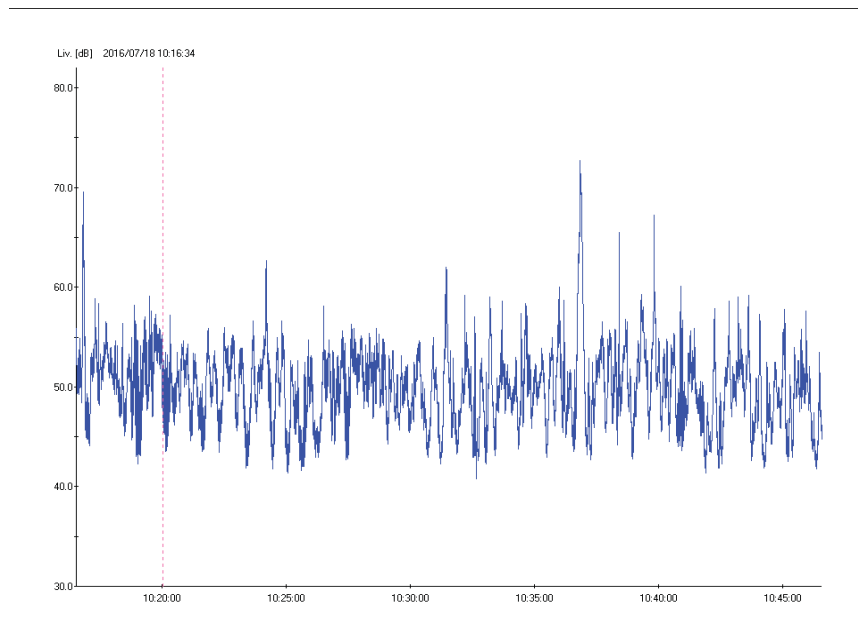
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
52,1	46,3	46,1	45,6	45,1

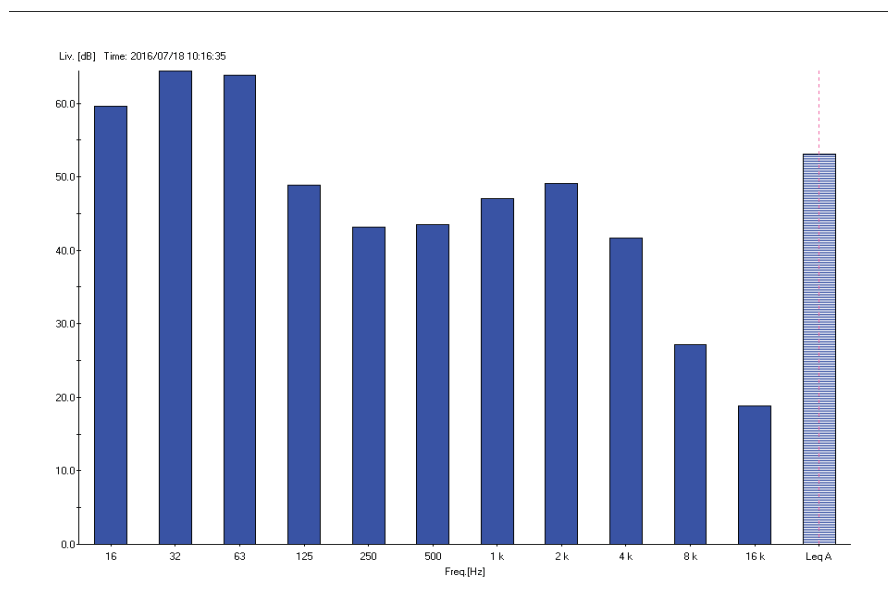


Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 10.16 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

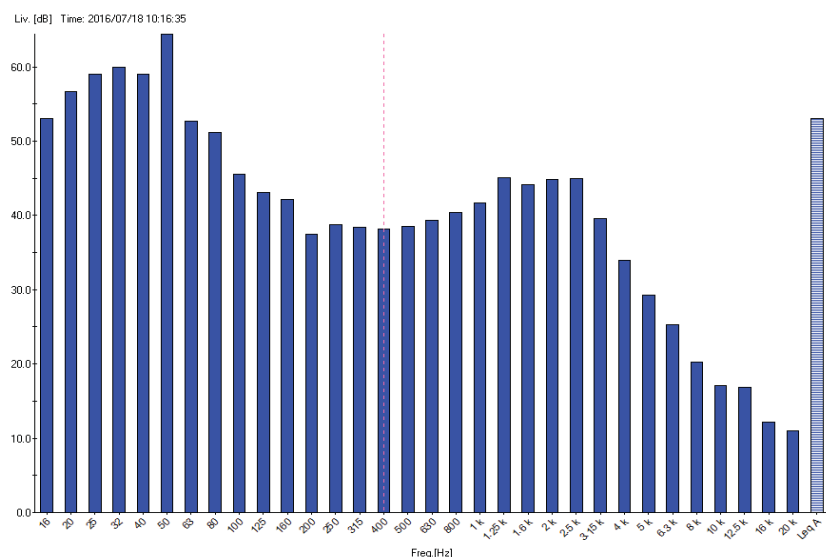


OTTAVE LeqA = 53.1 dB



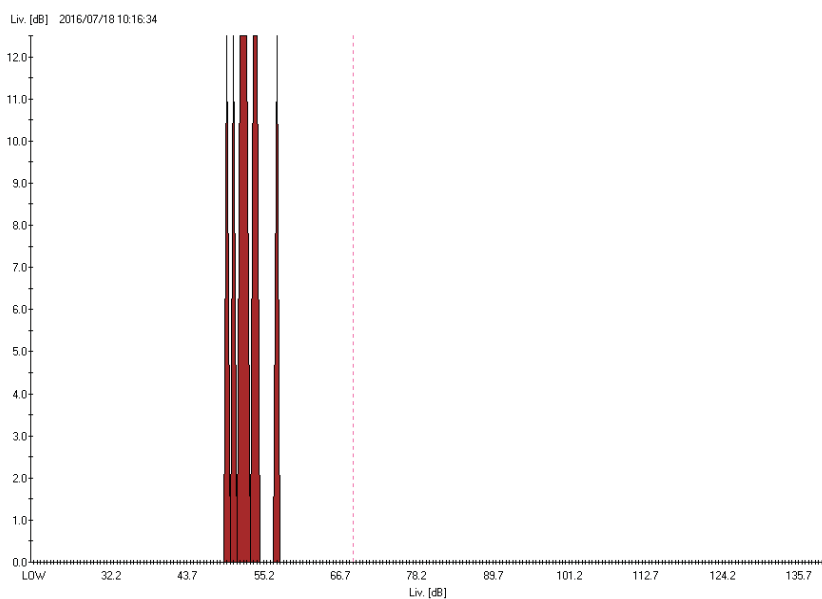
Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 10.16 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 53.1 dB



STATISTICA

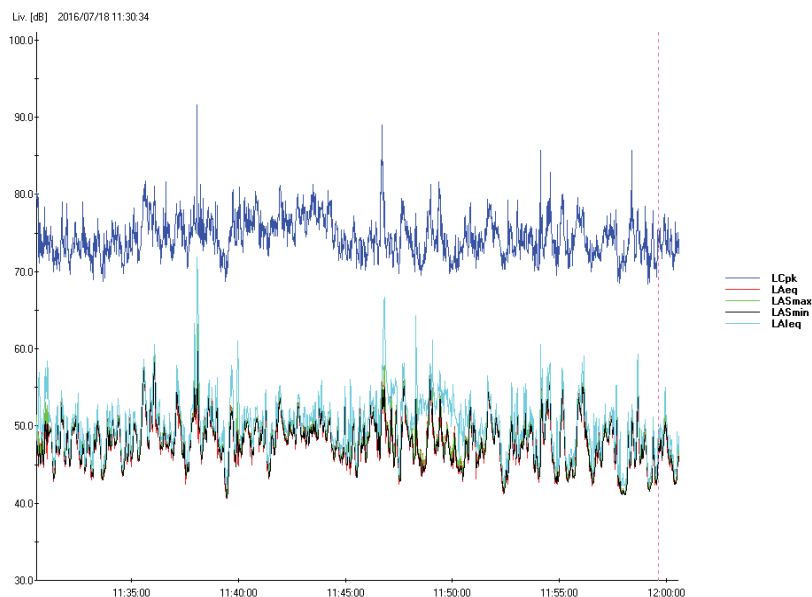
Osservazione : Livello massimo significativo di 57.2 dB e con probabilità 12.5 dB % .



Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 11.30 -BT-

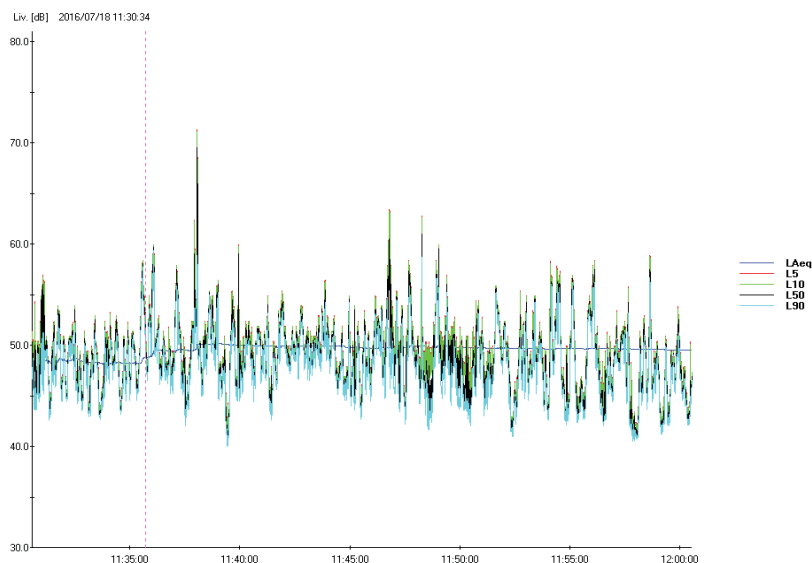
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

LCpk	LAeq	LASmax	LASmin	LAleq
74,3	47,4	47,1	46,2	48,8



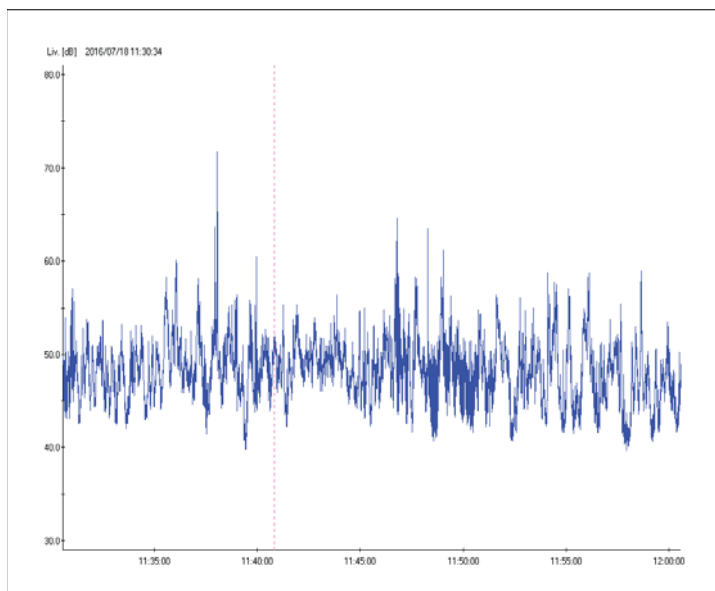
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
49,5	48,9	48,8	47,3	46,7

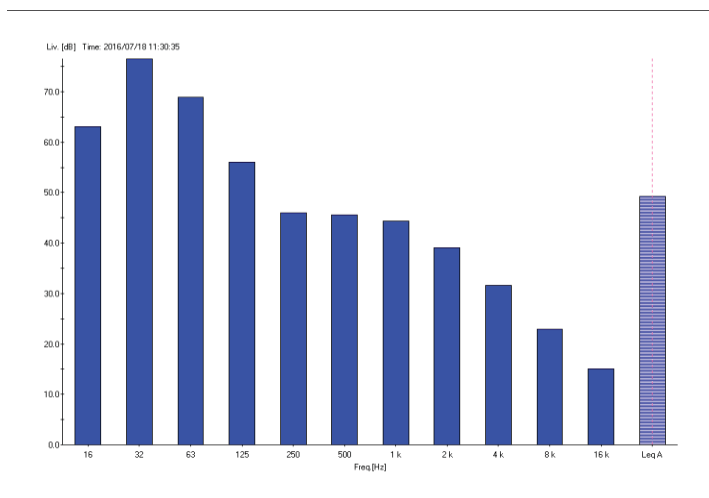


Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 11.30 -BT-

Un campionamento ogni 0,125 sec

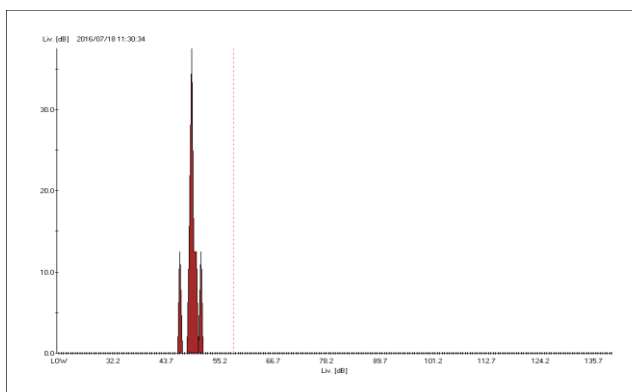
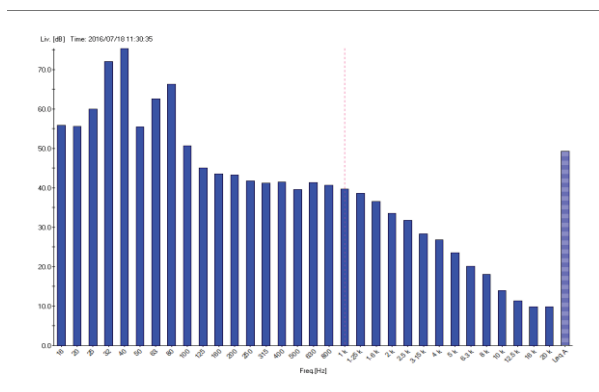


OTTAVE LeqA = 49.3 dB



TERZE DI OTTAVA LeqA = 49.3 dB

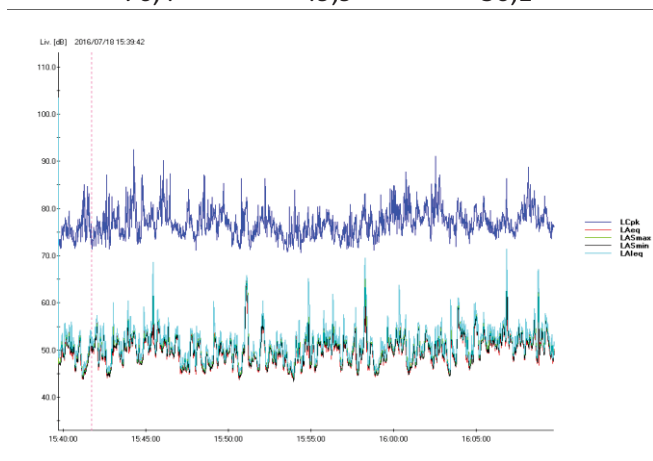
STATISTICA -Livello max 49.2 dB con prob. 37.5 %



Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 15.39 -BT-

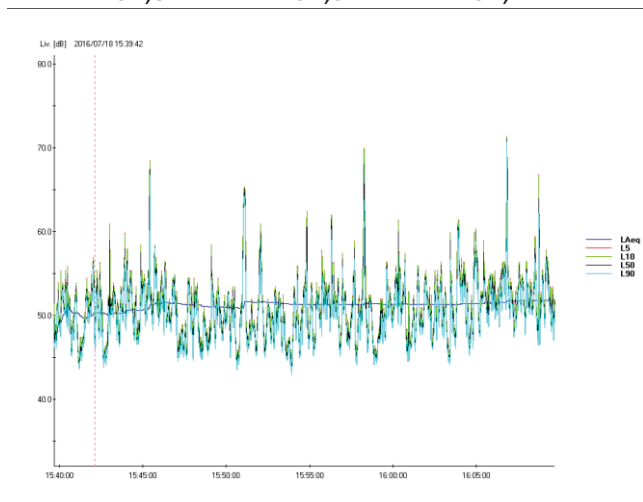
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAeq
76,4	49,9	50,1	49,4	50,7



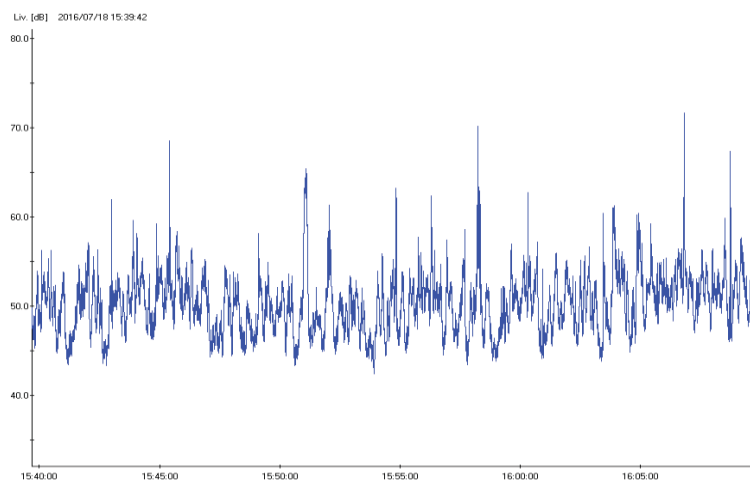
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
51,8	52,3	52,1	49,3	48,9

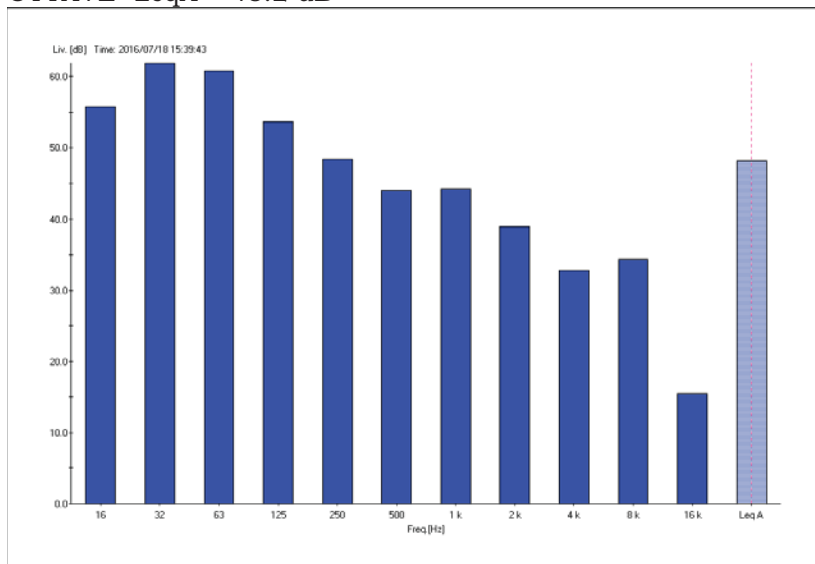


Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 15.39 -BT-

Un campionamento ogni 0,125 sec

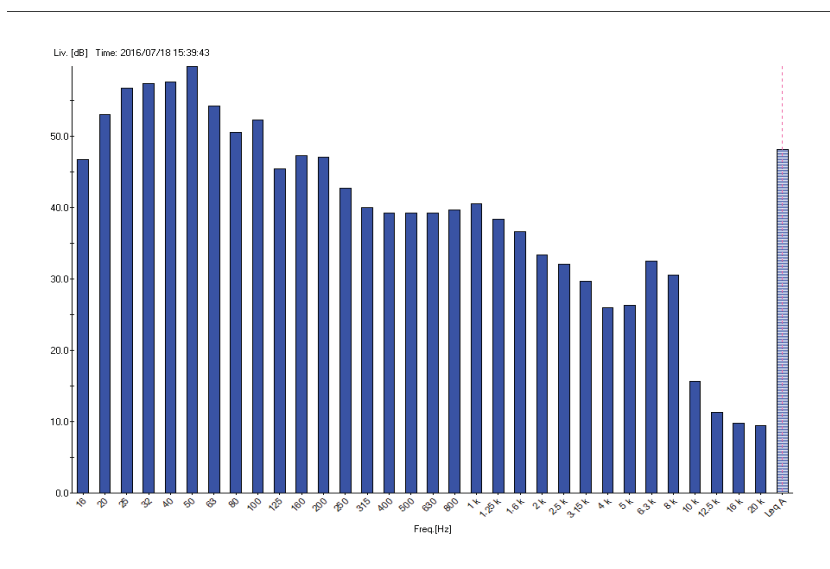


OTTAVE LeqA = 48.2 dB



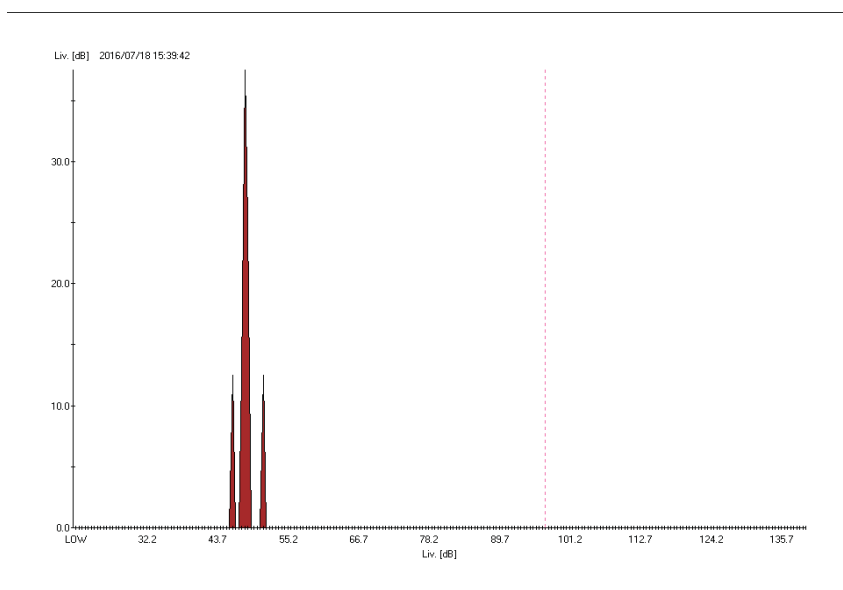
Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 15.39 -BT

TERZE di OTTAVE LeqA = 48.2 dB



STATISTICA

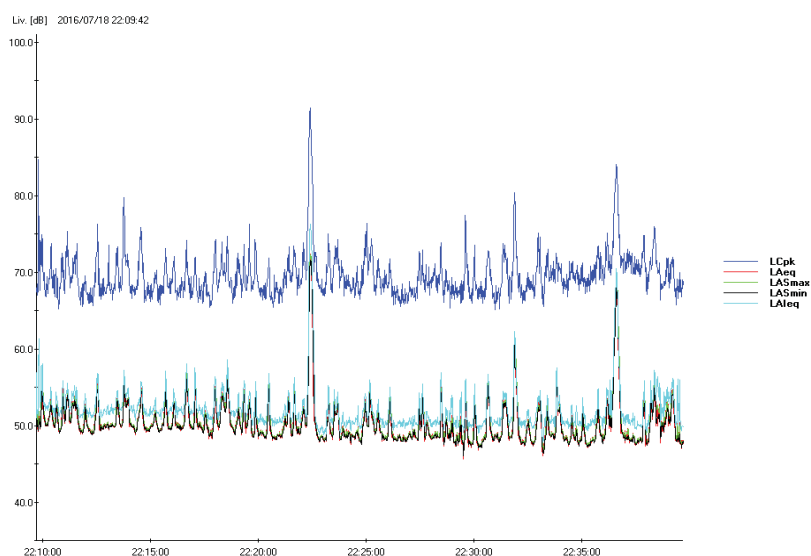
Osservazione : Livello massimo registrato di 48.2 dB (con prob. 37,5 %).



Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 22.09 -BT

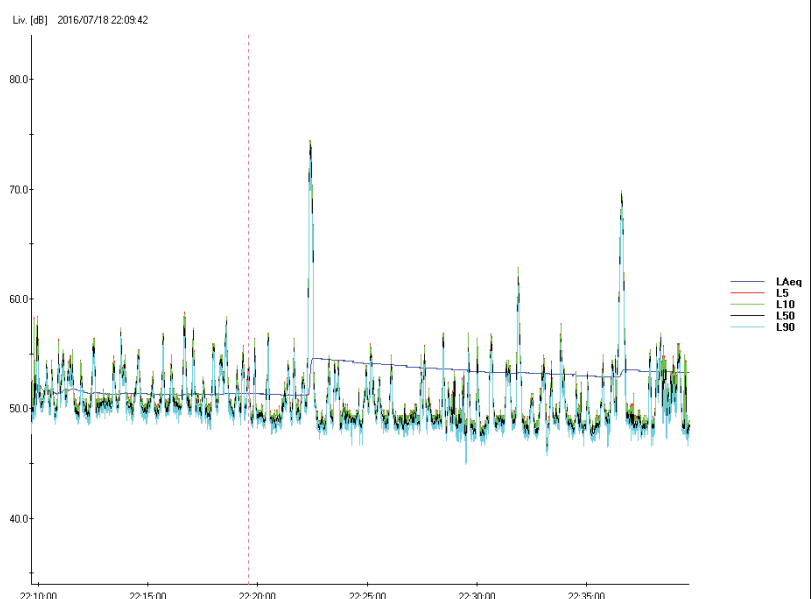
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAeq
68,3	47,5	48,1	47,6	49,7



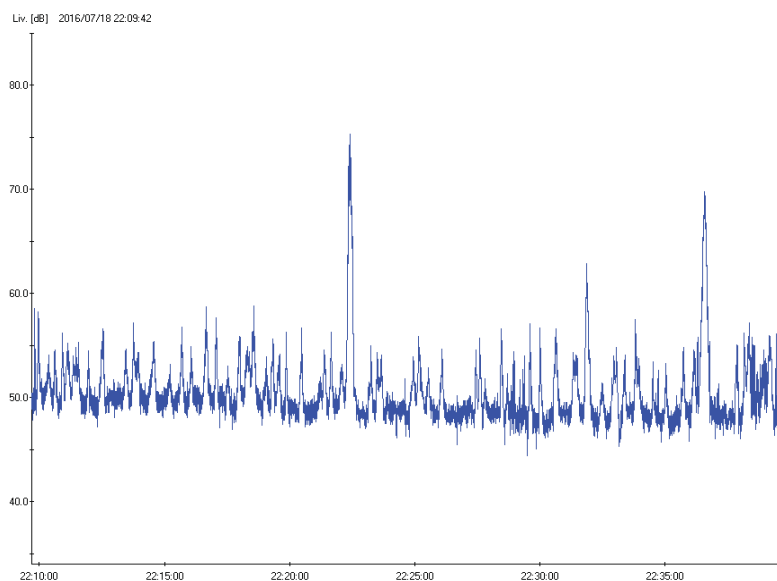
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
53,3	48,8	48,6	48	47,2

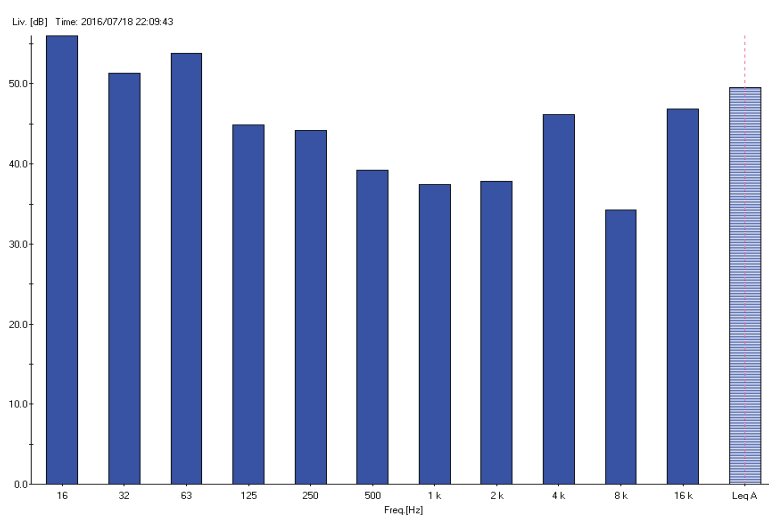


Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 22.09 –BT

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

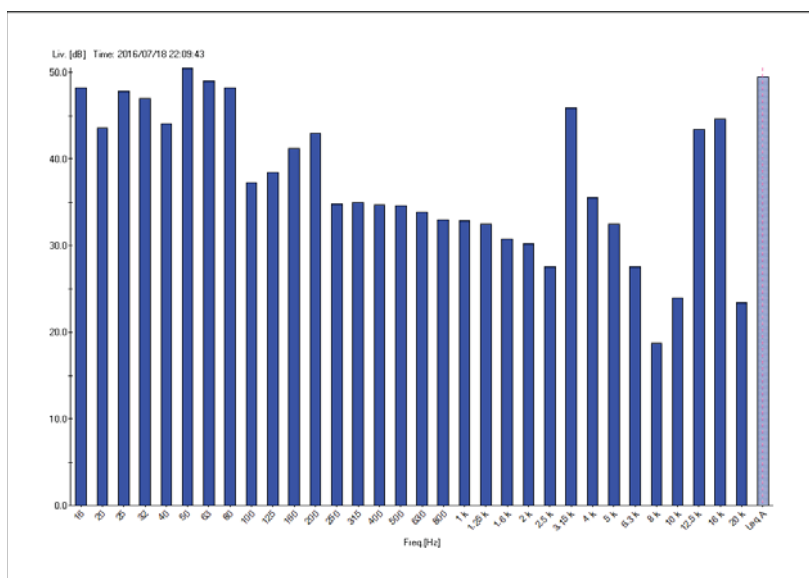


OTTAVE LeqA = 49.5 dB

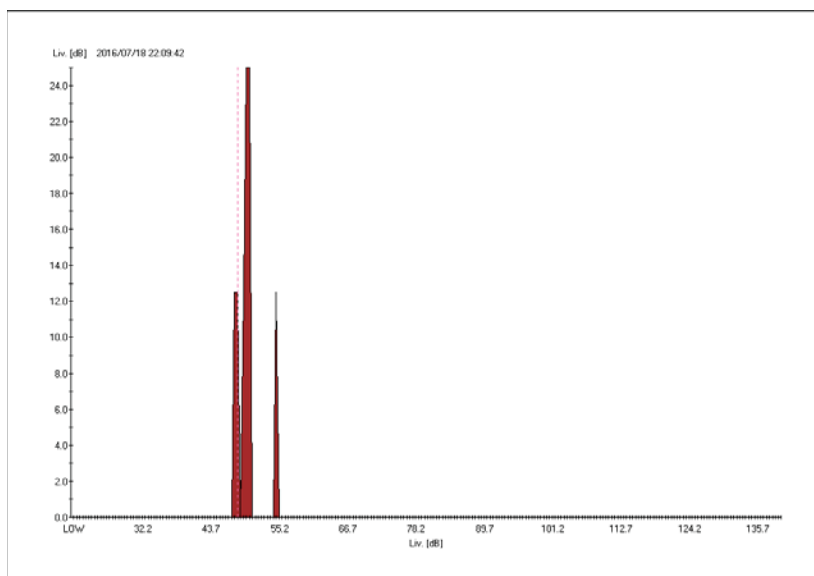


Postazione Santa Rita del 18 -luglio- 2016 ore 22.09 –BT

TERZE di OTTAVE LeqA = 49.5 dB

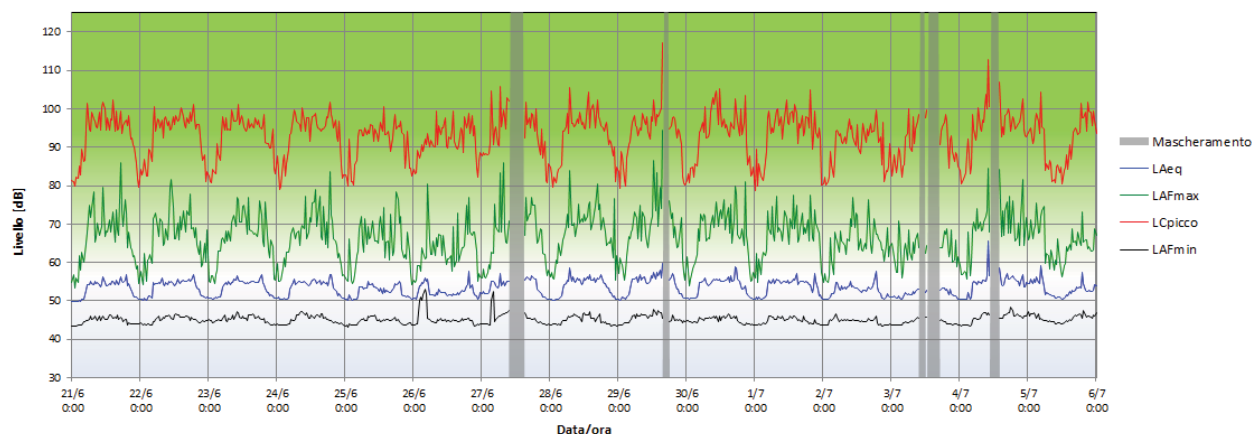


STATISTICA Osservazione : Livello massimo di 50,2 dB
(con probabilità 25,0 %)

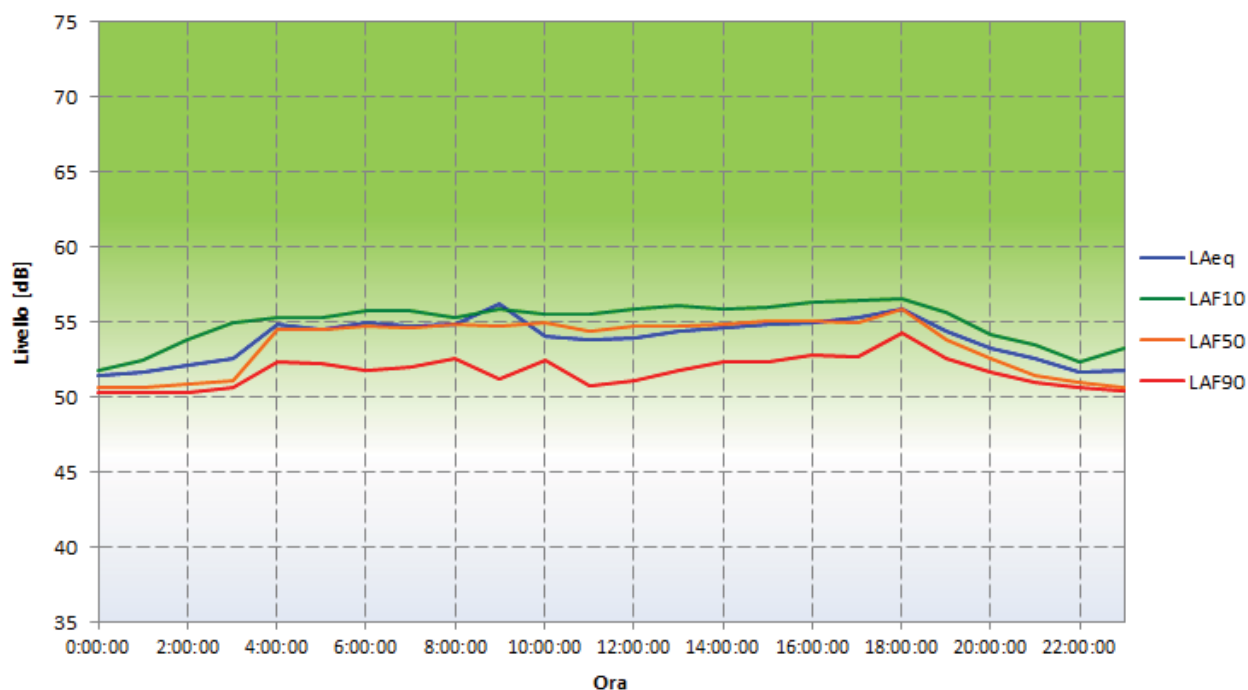


CAMPAGNA ESTIVA 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO MOLINARI

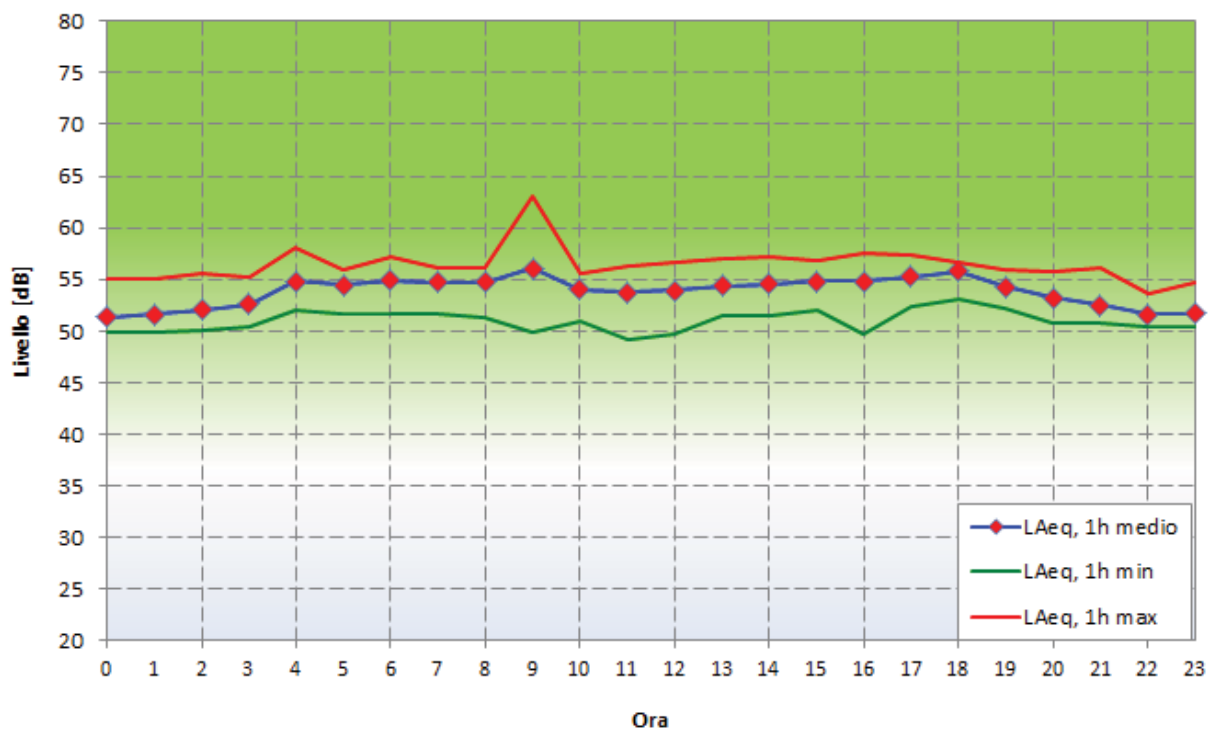
Sito ricettivo "Molinari" - dal 21/06/2016 al 05/07/2016



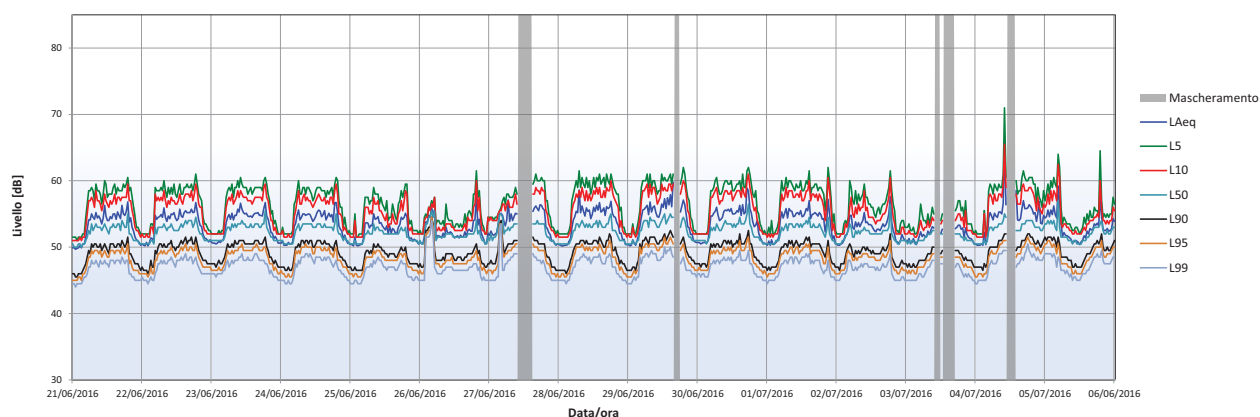
Sito ricettivo "Molinari" - dal 21/06/2016 al 05/07/2016
Andamento nel giorno medio



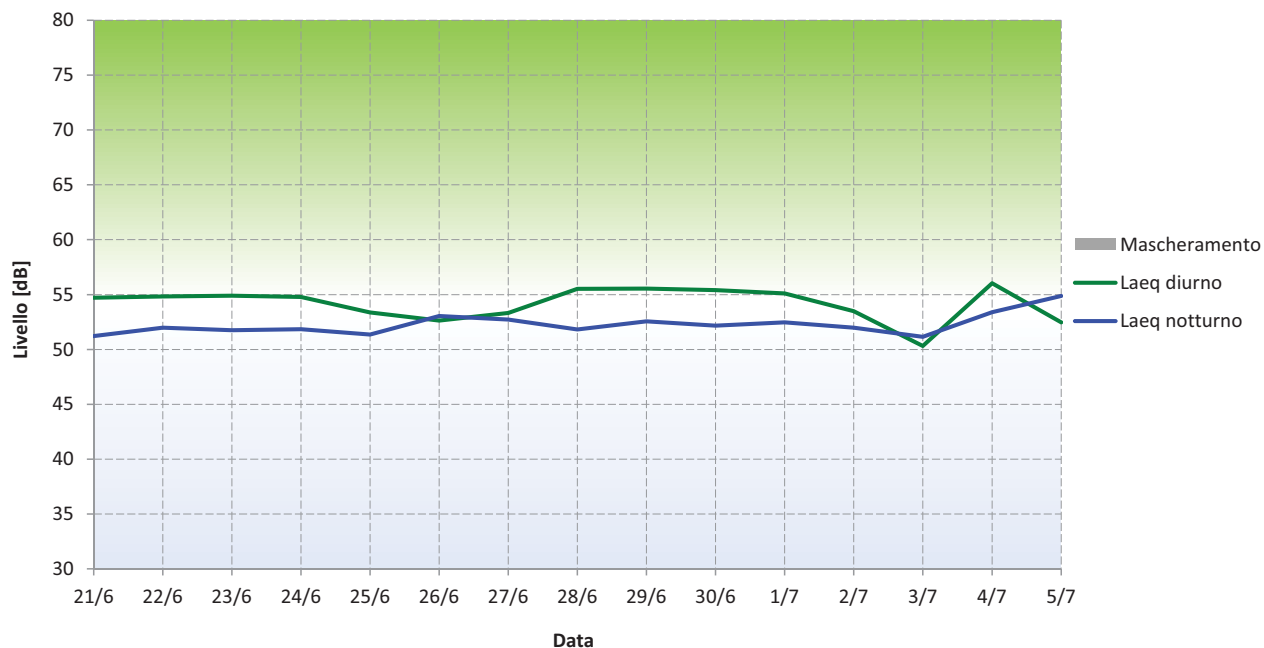
Sito ricettivo "Molinari" - dal 21/06/2016 al 05/07/2016
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



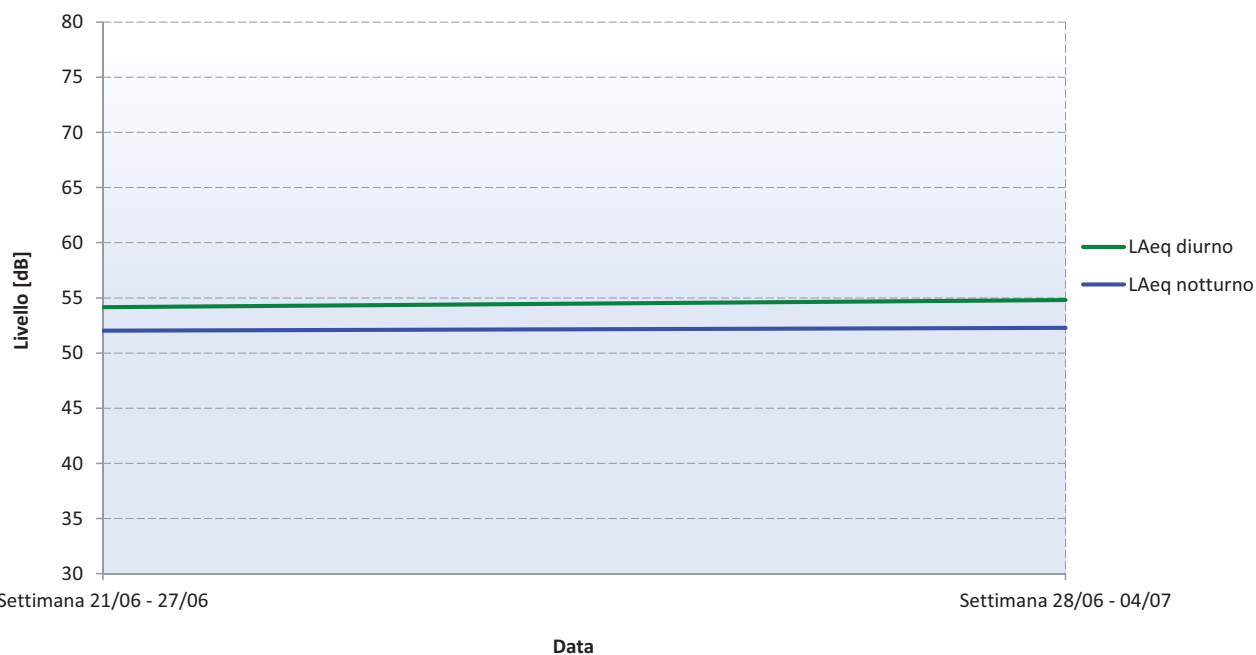
Sito ricettivo "Molinari" - dal 21/06/2016 al 05/07/2016
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "Molinari" - dal 21/06/2016 al 05/07/2016
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "Molinari" - dal 21/06/2016 al 05/07/2016
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale

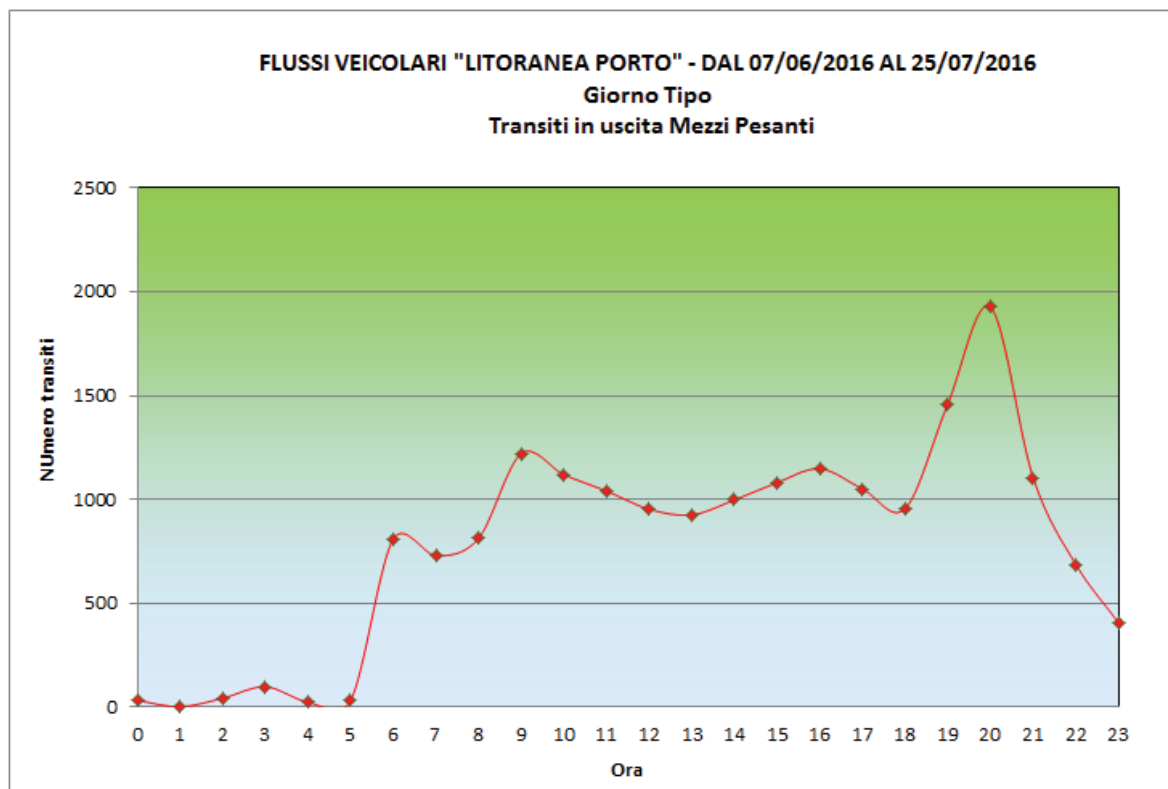
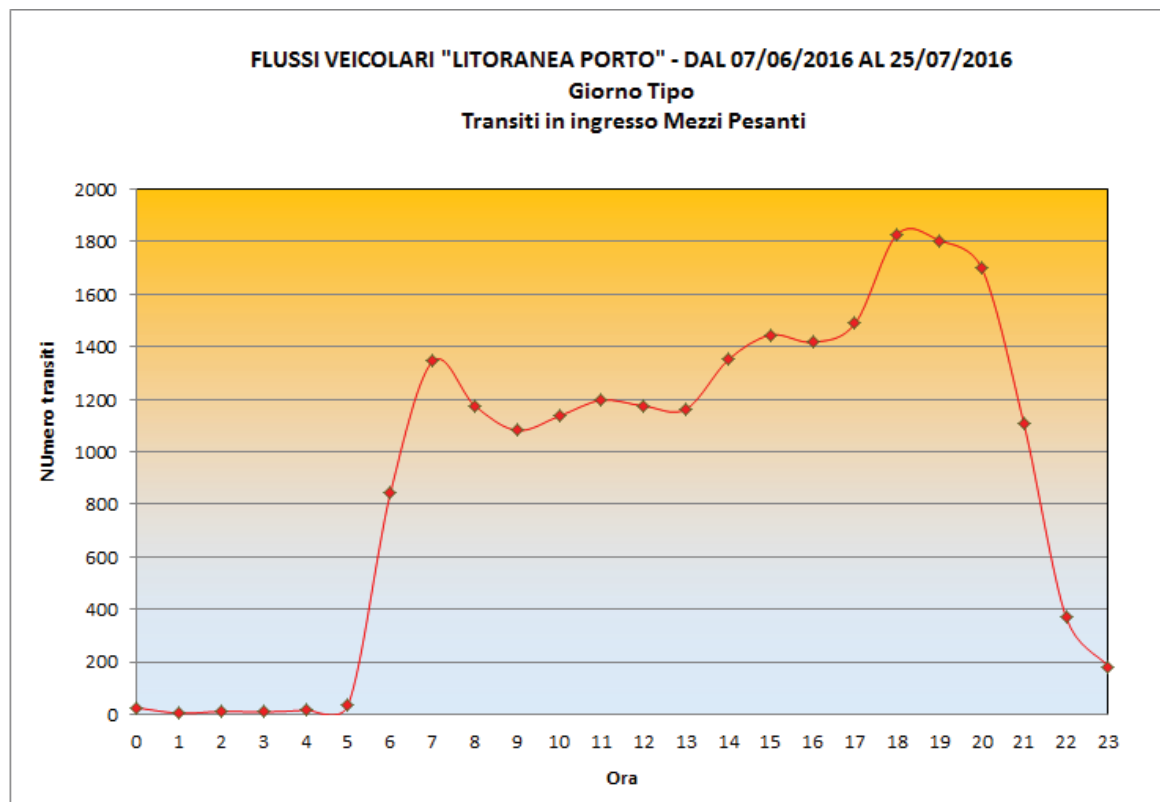


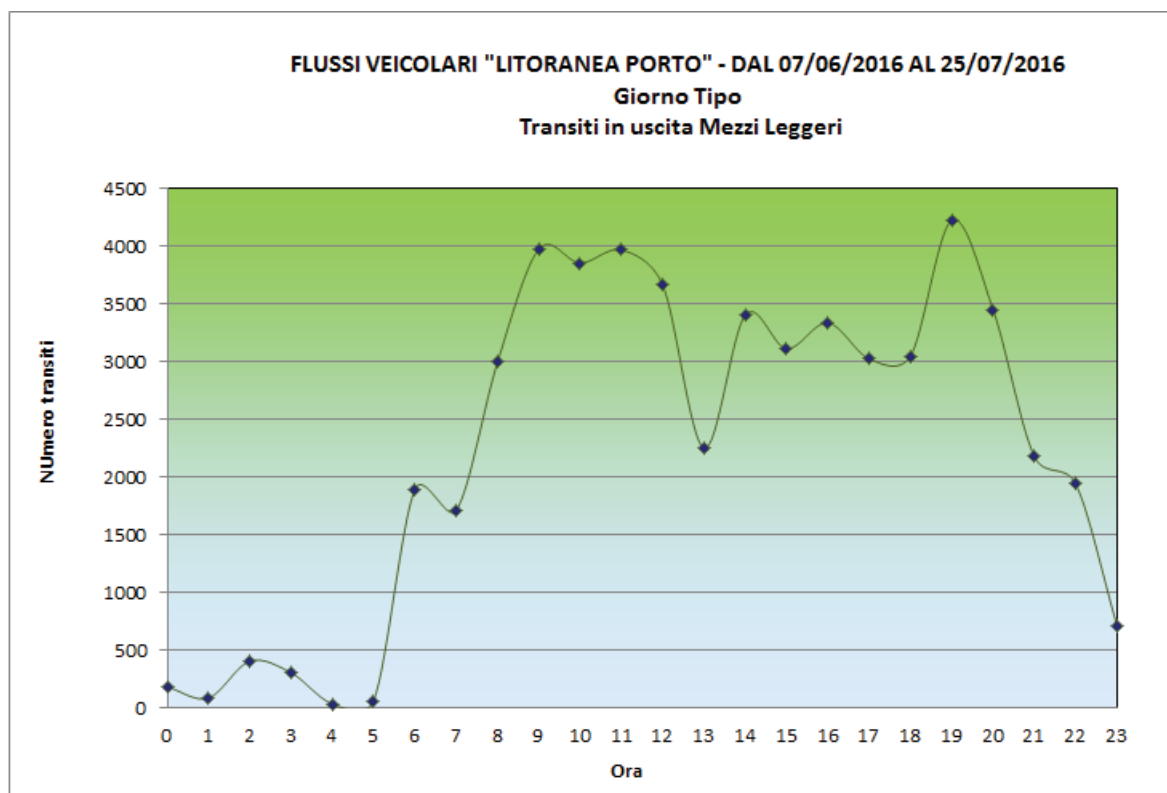
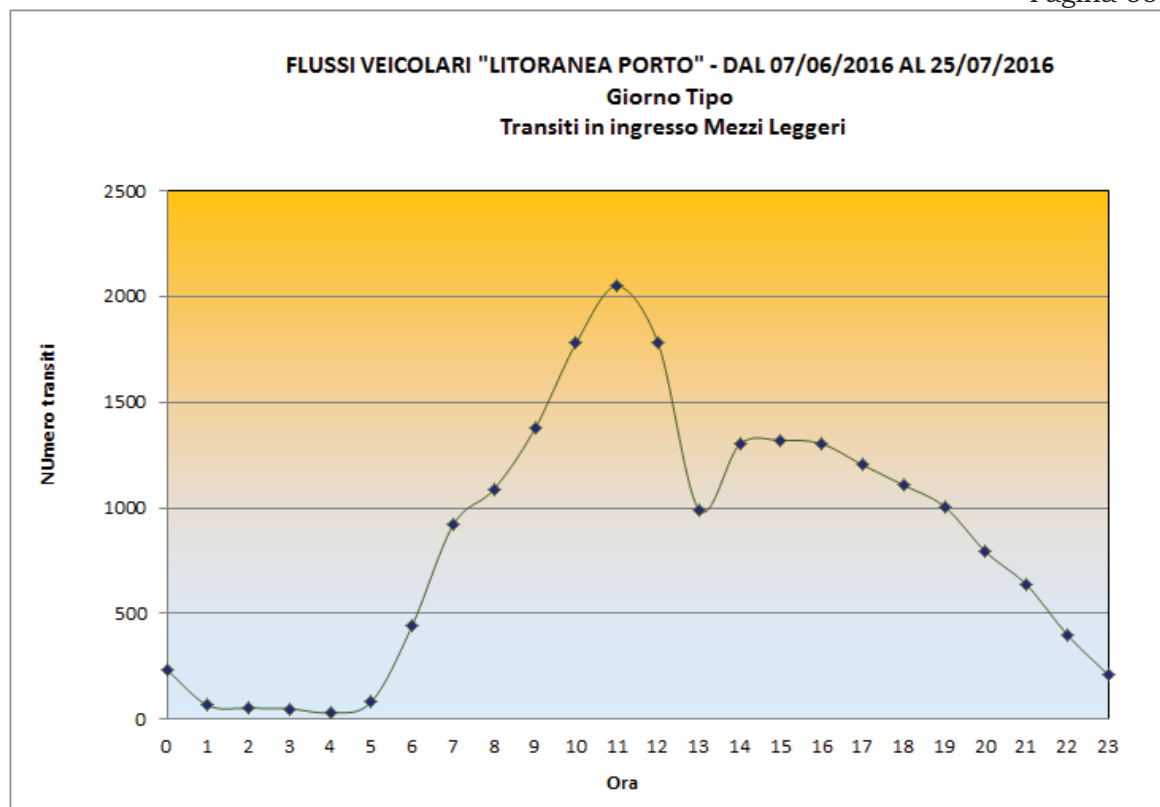
CAMPAGNA ESTIVA 2016

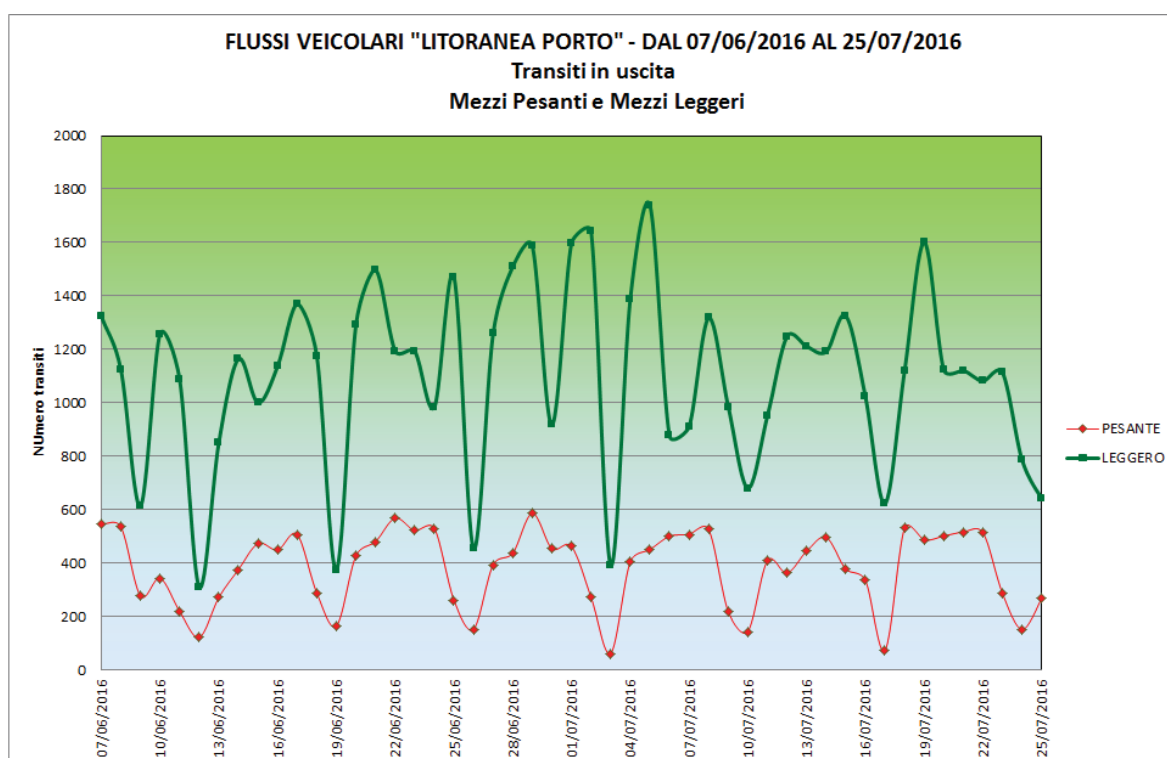
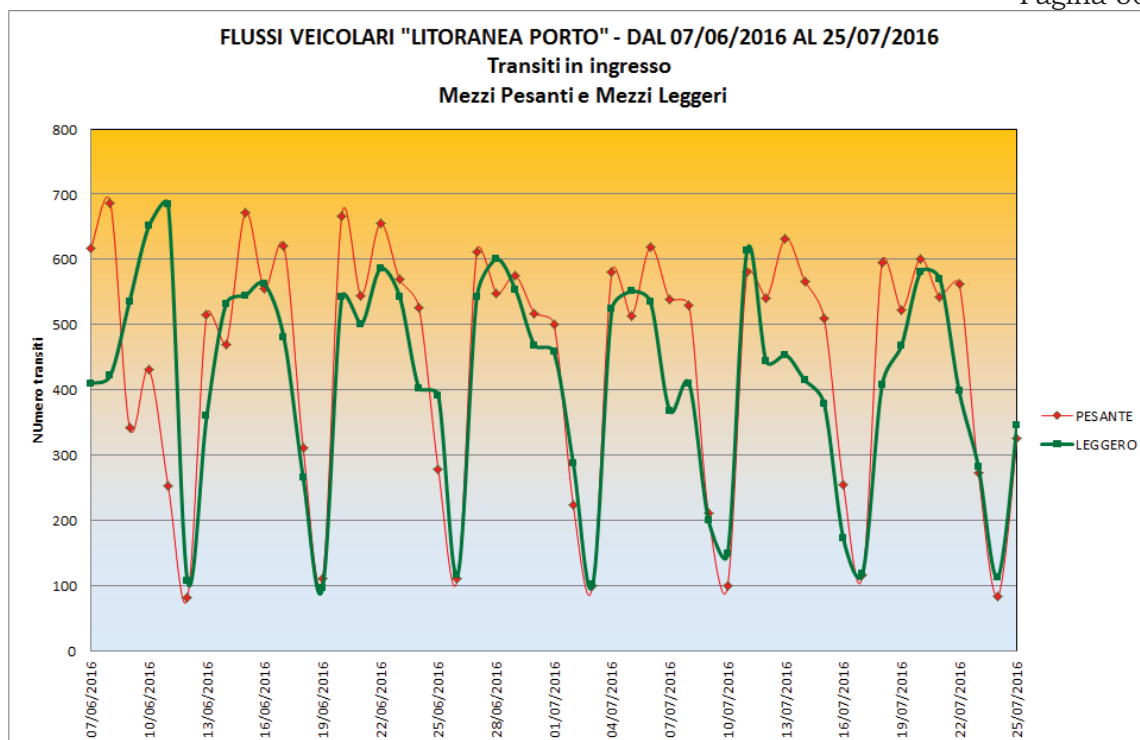
TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO MOLINARI

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	21/06 ÷ 05/07	54,4	55,5	54,8	52,5
TR Notturmi (TL) intero periodo		52,4	53,3	52,0	51,3
TR Diurno	martedì 21/06	54,7	55,5	54,6	53,8
TR Diurno	mercoledì 22/06	54,8	55,7	54,9	53,8
TR Diurno	giovedì 23/06	54,9	55,7	54,8	54,0
TR Diurno	venerdì 24/06	54,8	55,5	54,9	53,7
TR Diurno	sabato 25/06	53,4	54,6	53,2	52,0
TR Diurno	domenica 26/06	52,6	54,0	52,1	51,5
TR Diurno	lunedì 27/06	53,3	56,2	54,0	0,0
TR Diurno	martedì 28/06	55,5	56,3	55,4	54,2
TR Diurno	mercoledì 29/06	55,5	57,3	55,9	0,0
TR Diurno	giovedì 30/06	55,4	56,3	55,2	53,8
TR Diurno	venerdì 01/07	55,1	55,8	55,0	54,3
TR Diurno	sabato 02/07	53,5	54,1	53,4	52,3
TR Diurno	domenica 03/07	50,3	53,0	51,8	0,0
TR Diurno	lunedì 04/07	56,0	56,6	55,2	0,0
TR Diurno	martedì 05/07	52,5	53,5	51,9	50,8
TR Notturmo	martedì 21/06	51,2	53,1	50,5	49,9
TR Notturmo	mercoledì 22/06	52,0	54,5	51,1	50,3
TR Notturmo	giovedì 23/06	51,8	53,9	51,0	50,6
TR Notturmo	venerdì 24/06	51,9	54,0	50,8	50,3
TR Notturmo	sabato 25/06	51,4	53,6	50,8	50,3
TR Notturmo	domenica 26/06	53,0	55,3	51,8	50,6
TR Notturmo	lunedì 27/06	52,7	54,9	52,1	50,5
TR Notturmo	martedì 28/06	51,8	54,3	50,7	50,3
TR Notturmo	mercoledì 29/06	52,6	55,6	51,1	50,3
TR Notturmo	giovedì 30/06	52,2	54,8	50,7	50,5
TR Notturmo	venerdì 01/07	52,5	55,0	51,2	50,4
TR Notturmo	sabato 02/07	52,0	53,5	51,3	50,4
TR Notturmo	domenica 03/07	51,2	51,7	51,1	50,5
TR Notturmo	lunedì 04/07	53,4	55,1	53,6	50,3
TR Notturmo	martedì 05/07	54,9	56,4	54,5	52,5

CONTATRAFFICO LITORANEA PORTO CAMPAGNA ESTIVA 2016



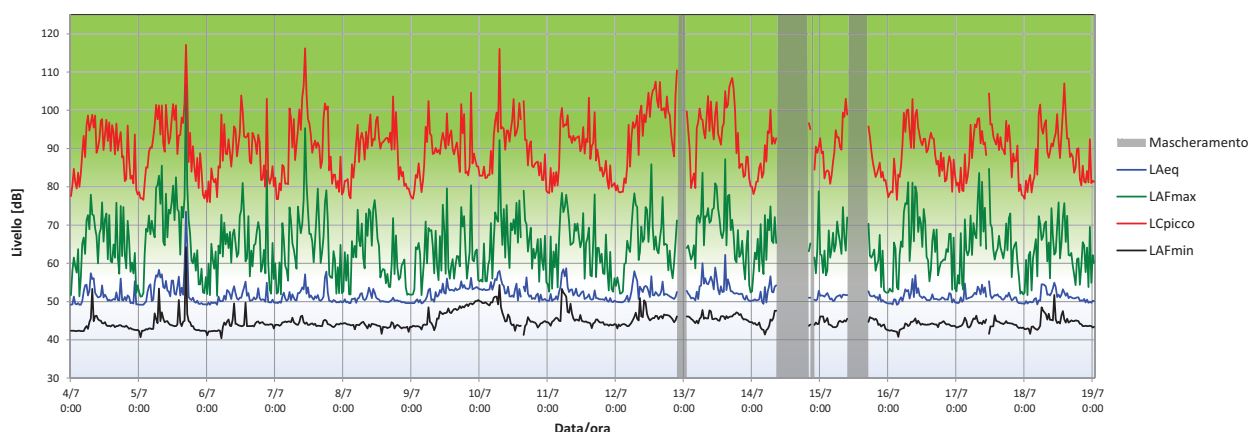




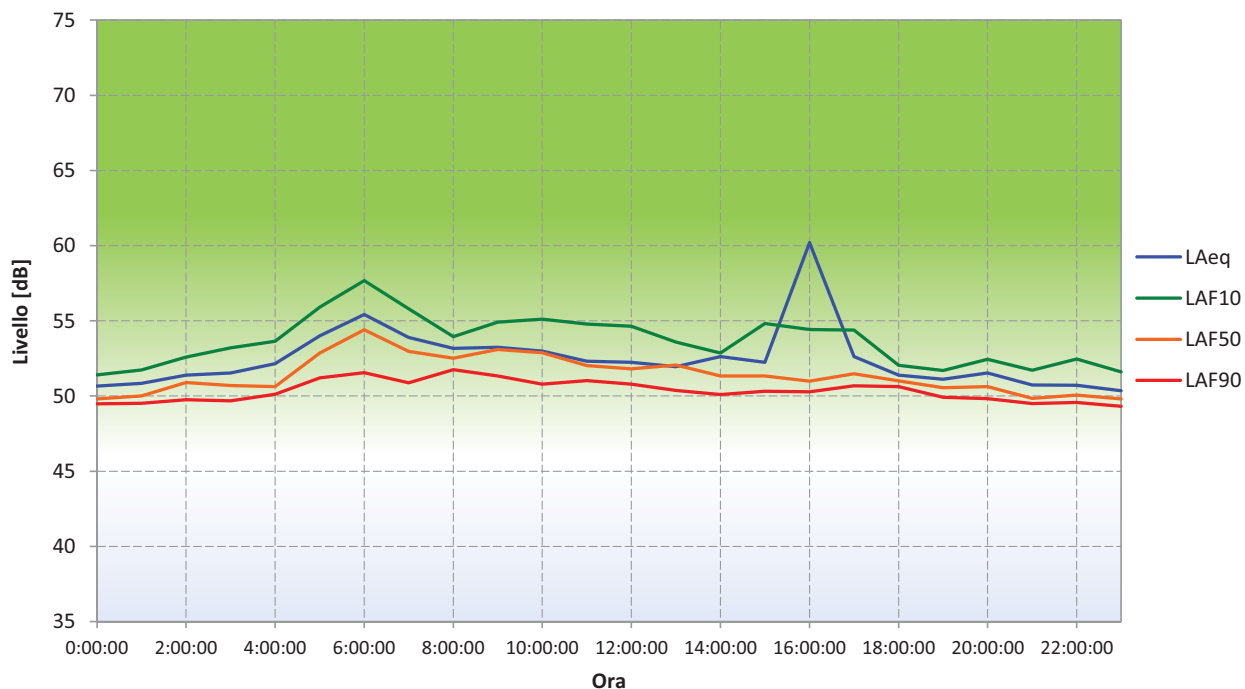
INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
21896	20243	18665	53833

CAMPAGNA ESTIVA 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO S. RITA

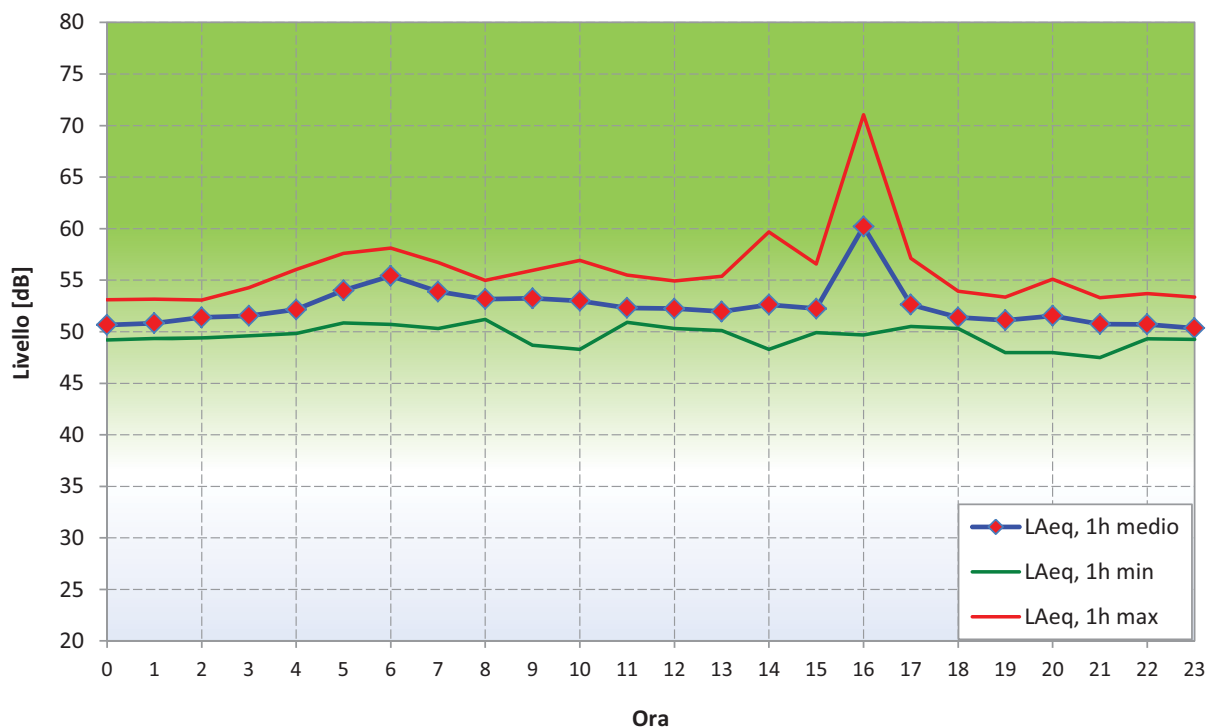
Sito ricettivo "S. Rita" - dal 05/07/2016 al 19/07/2016



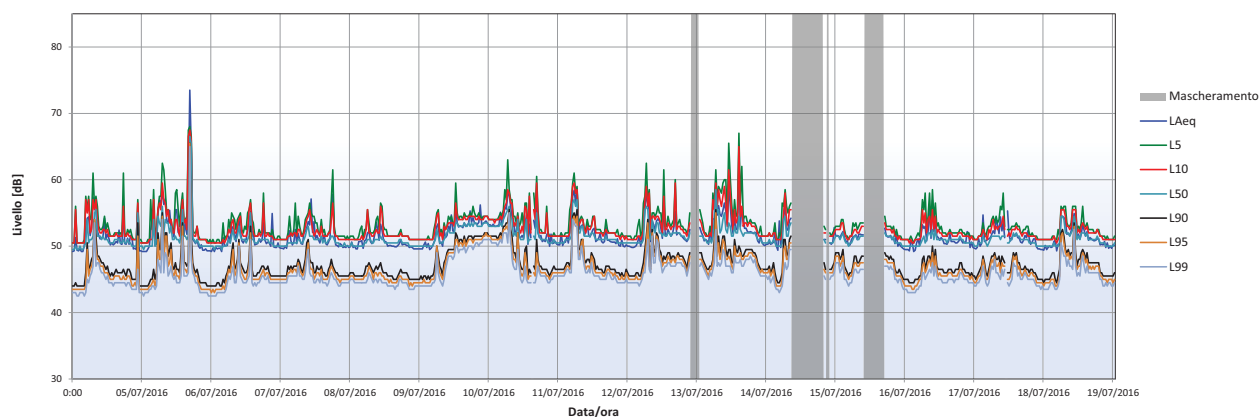
Sito ricettivo "S. Rita" - dal 05/07/2016 al 19/07/2016
Andamento nel giorno medio



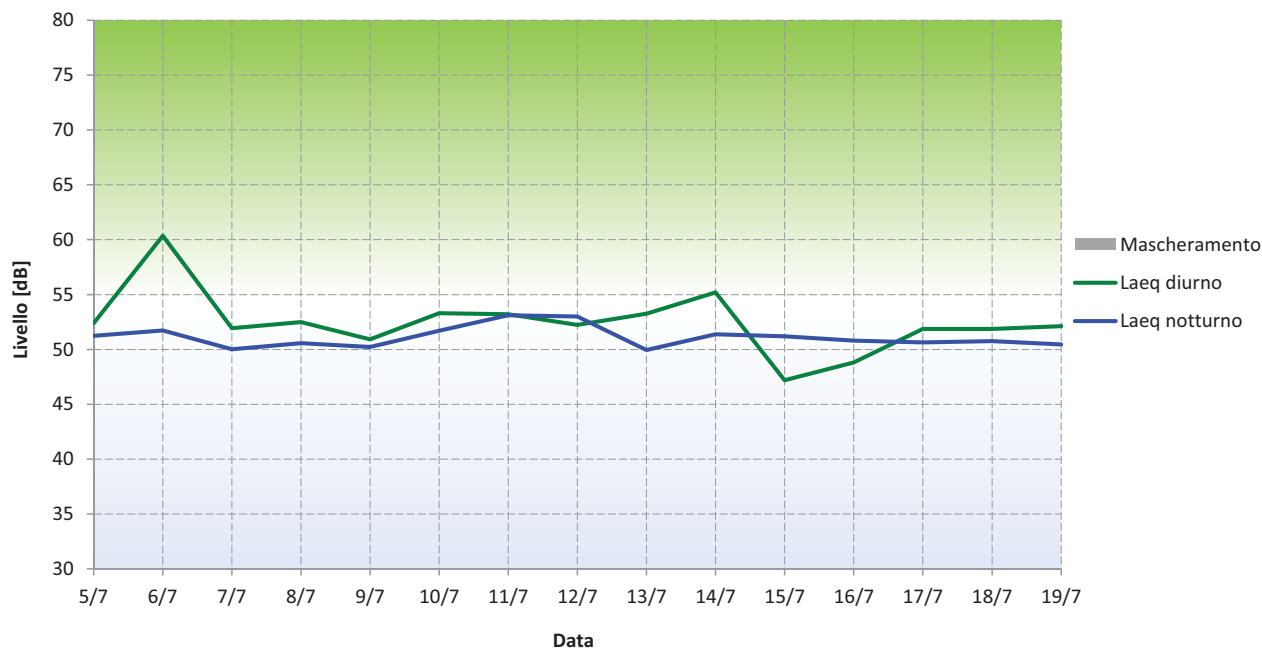
Sito ricettivo "S. Rita" - dal 05/07/2016 al 19/07/2016
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



Sito ricettivo "S. Rita" - dal 05/07/2016 al 19/07/2016
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "S. Rita" - dal 05/07/2016 al 19/07/2016
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "S. Rita" - dal 05/07/2016 al 19/07/2016
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale

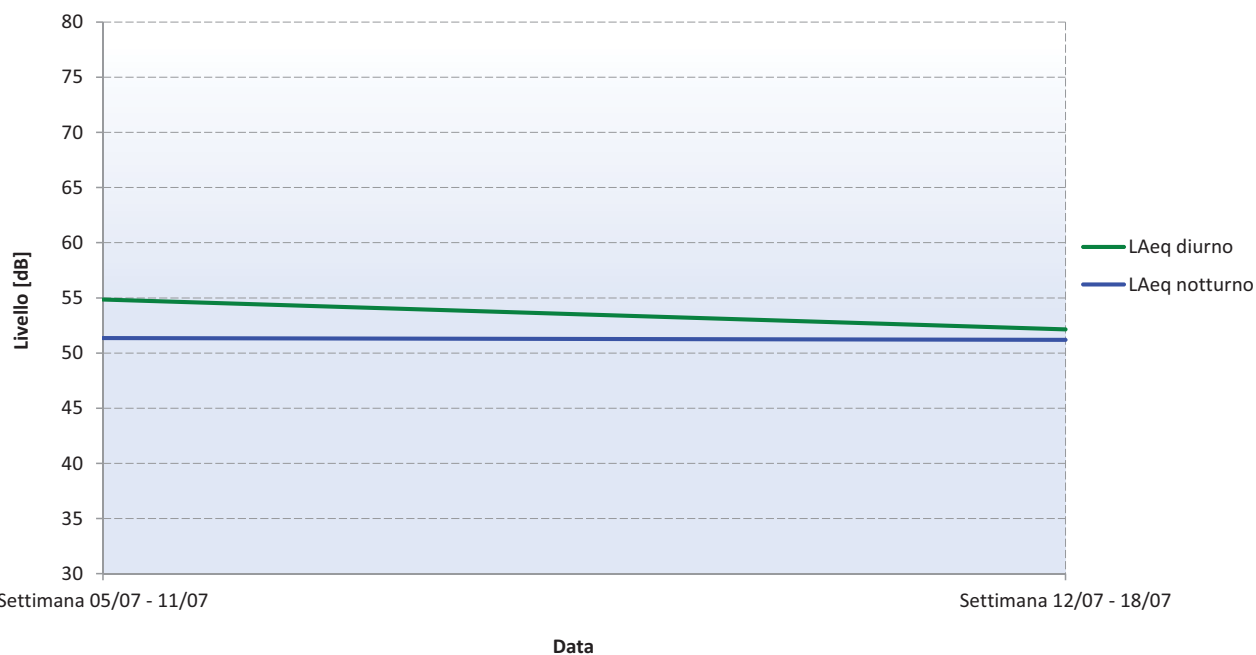


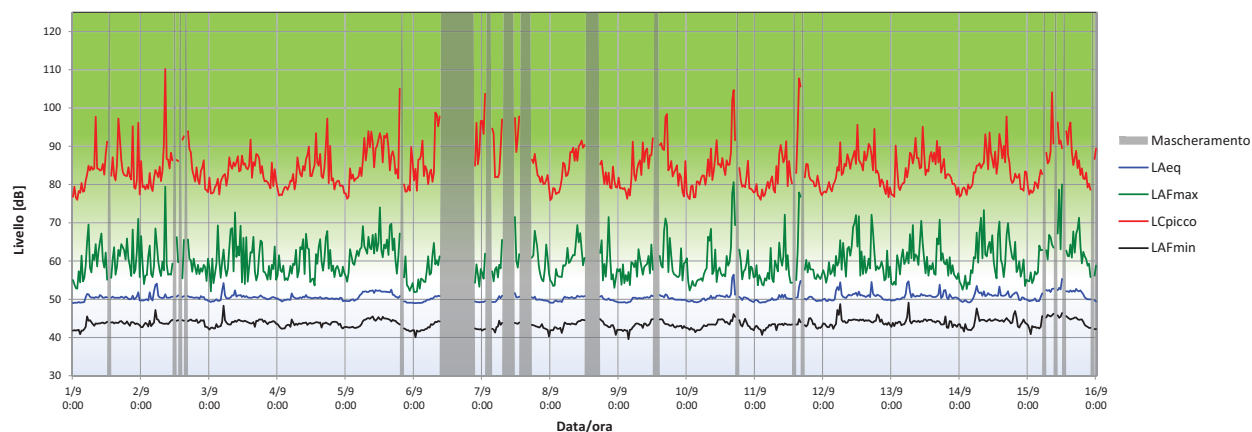
TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO S. RITA

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	05/07 ÷ 19/07	53,6	54,4	52,2	49,7
TR Notturmi (TL) intero periodo		51,2	52,5	50,8	50,1
TR Diurno	martedì 05/07	52,4	55,9	51,2	50,3
TR Diurno	mercoledì 06/07	60,4	58,4	53,2	50,2
TR Diurno	giovedì 07/07	51,9	53,7	51,0	50,4
TR Diurno	venerdì 08/07	52,5	54,0	51,2	50,2
TR Diurno	sabato 09/07	50,9	52,4	50,4	49,9
TR Diurno	domenica 10/07	53,3	54,8	53,2	51,2
TR Diurno	lunedì 11/07	53,2	55,9	52,1	50,7
TR Diurno	martedì 12/07	52,2	53,2	51,3	50,6
TR Diurno	mercoledì 13/07	53,3	55,5	52,0	51,1
TR Diurno	giovedì 14/07	55,2	56,7	53,2	52,0
TR Diurno	venerdì 15/07	47,2	52,7	0,0	0,0
TR Diurno	sabato 16/07	48,8	51,8	50,7	0,0
TR Diurno	domenica 17/07	51,9	53,1	50,9	50,5
TR Diurno	lunedì 18/07	51,9	53,7	51,5	50,6
TR Diurno	martedì 19/07	52,1	53,9	51,6	50,7
TR Notturmo	martedì 05/07	51,2	54,3	49,6	49,2
TR Notturmo	mercoledì 06/07	51,7	54,6	49,6	49,2
TR Notturmo	giovedì 07/07	50,0	50,7	49,8	49,5
TR Notturmo	venerdì 08/07	50,6	52,0	50,1	49,7
TR Notturmo	sabato 09/07	50,2	50,9	49,8	49,6
TR Notturmo	domenica 10/07	51,7	53,5	50,6	49,6
TR Notturmo	lunedì 11/07	53,1	55,3	53,1	50,4
TR Notturmo	martedì 12/07	53,0	56,9	50,6	50,0
TR Notturmo	mercoledì 13/07	50,0	52,6	50,0	0,0
TR Notturmo	giovedì 14/07	51,4	53,2	50,8	50,2
TR Notturmo	venerdì 15/07	51,2	53,1	50,6	49,7
TR Notturmo	sabato 16/07	50,8	51,7	50,7	49,7
TR Notturmo	domenica 17/07	50,6	52,1	50,3	49,4
TR Notturmo	lunedì 18/07	50,8	51,5	50,2	49,5
TR Notturmo	martedì 19/07	50,5	50,8	50,0	49,6

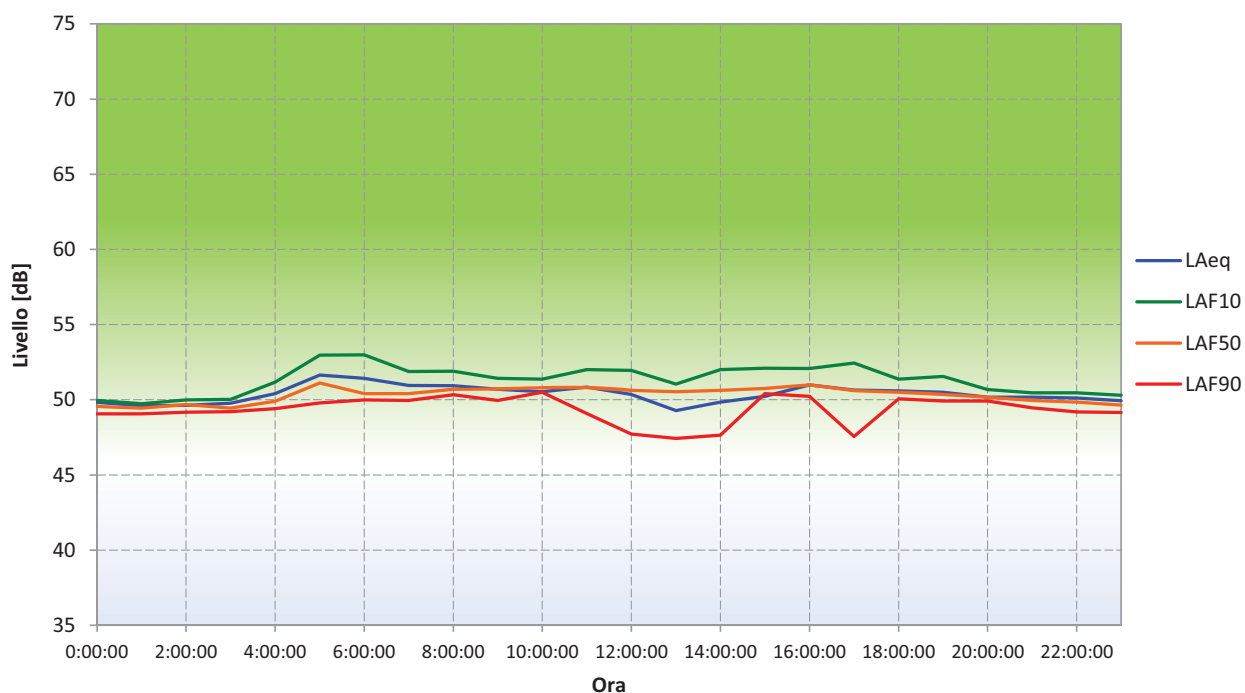
CAMPAGNA ESTIVA 2016

FONOMETRO SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

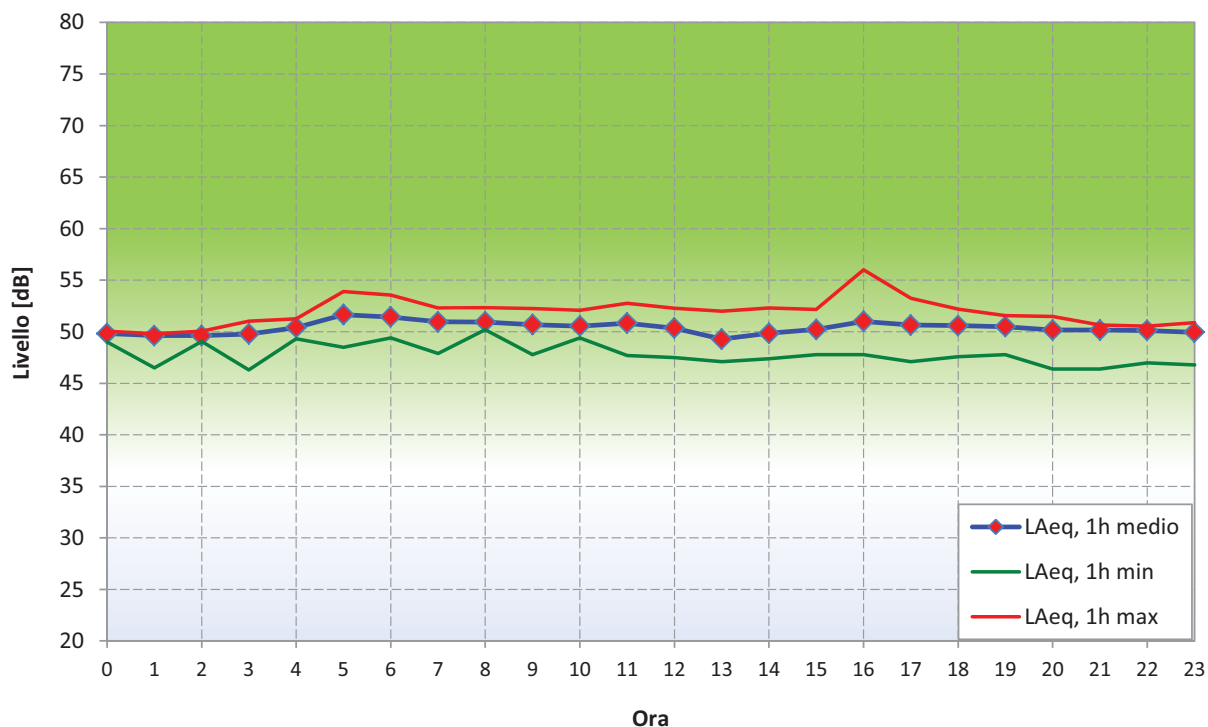
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 01/09/2016 al 15/09/2016



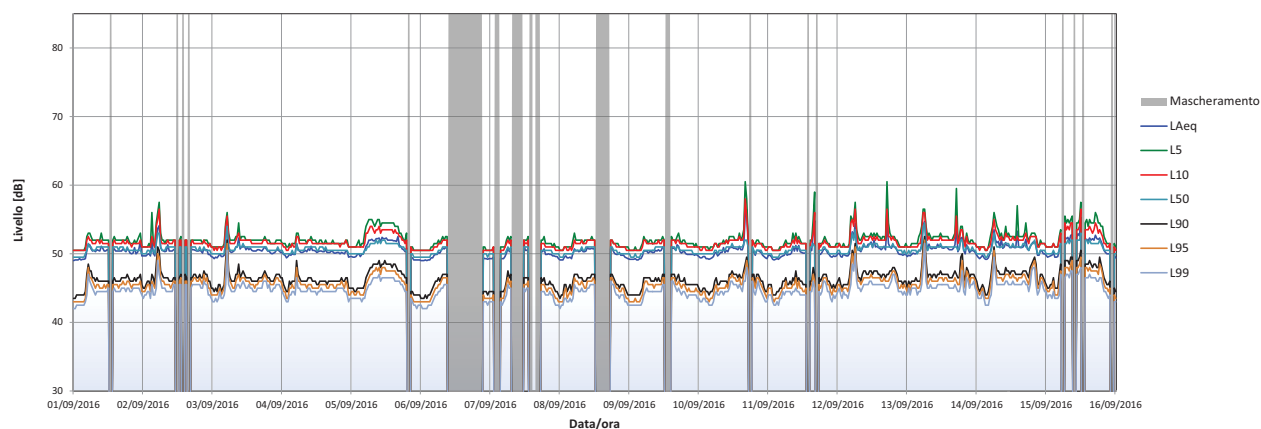
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 01/09/2016 al 15/09/2016
Andamento nel giorno medio



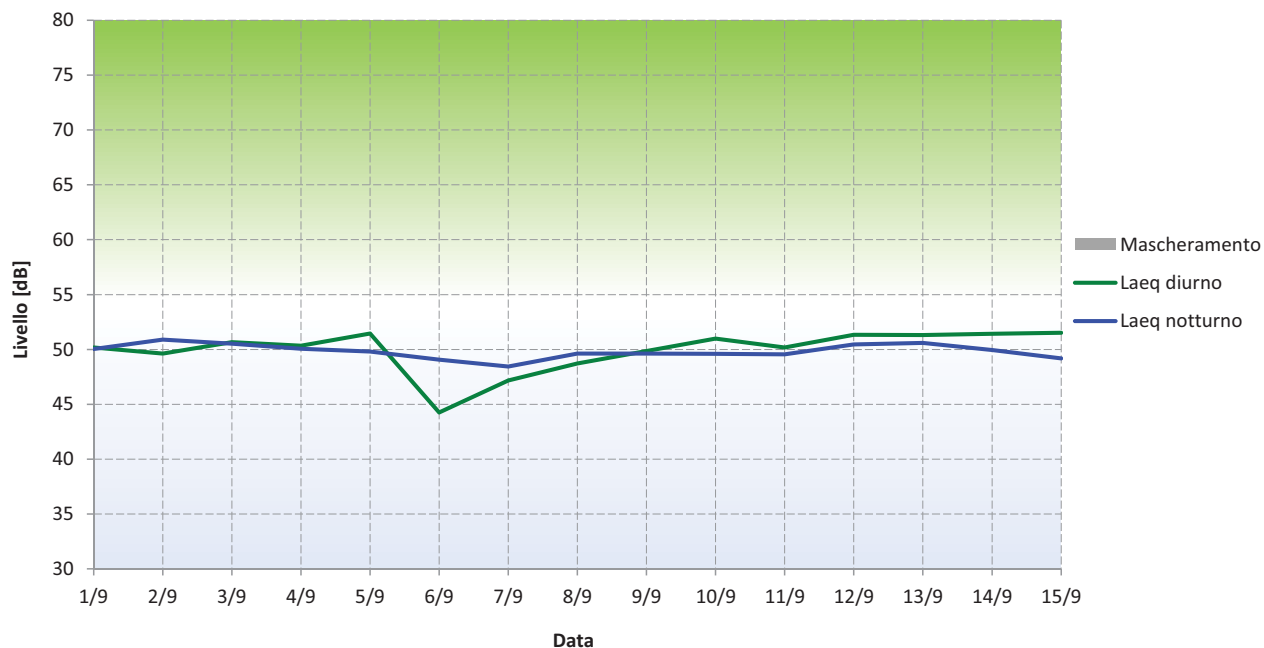
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 01/09/2016 al 15/09/2016
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 01/09/2016 al 15/09/2016
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 01/09/2016 al 15/09/2016
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 01/09/2016 al 15/09/2016
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale

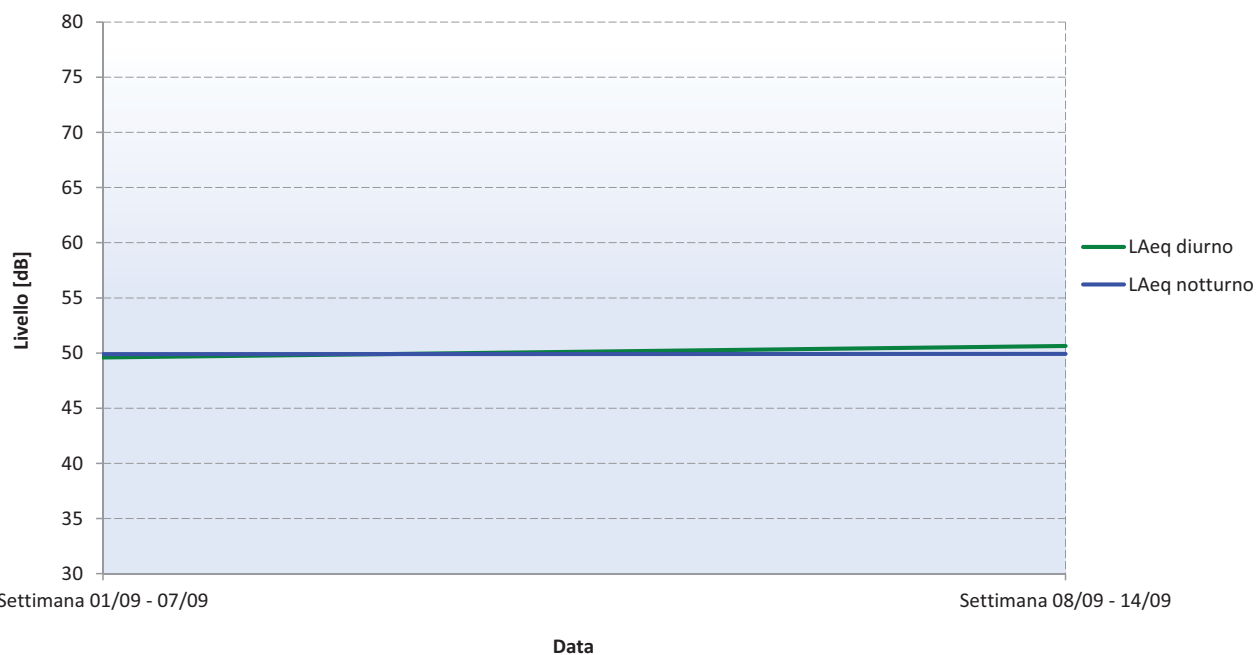
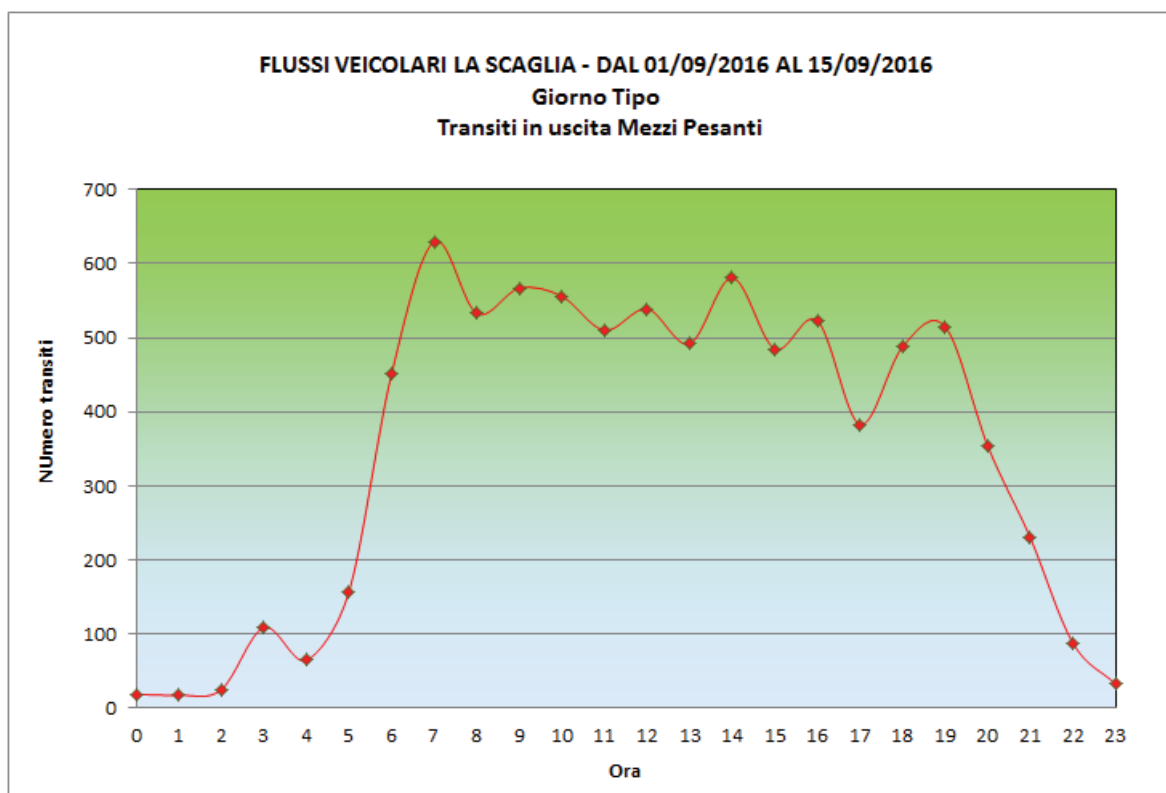
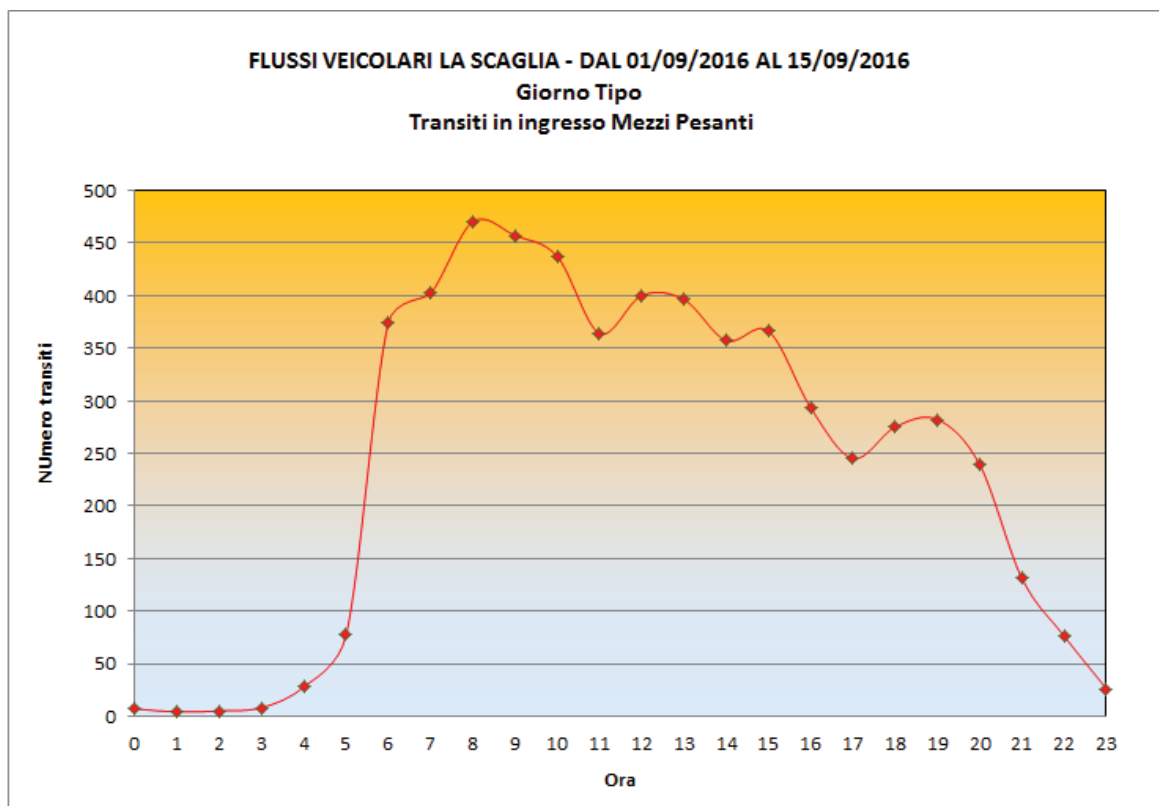
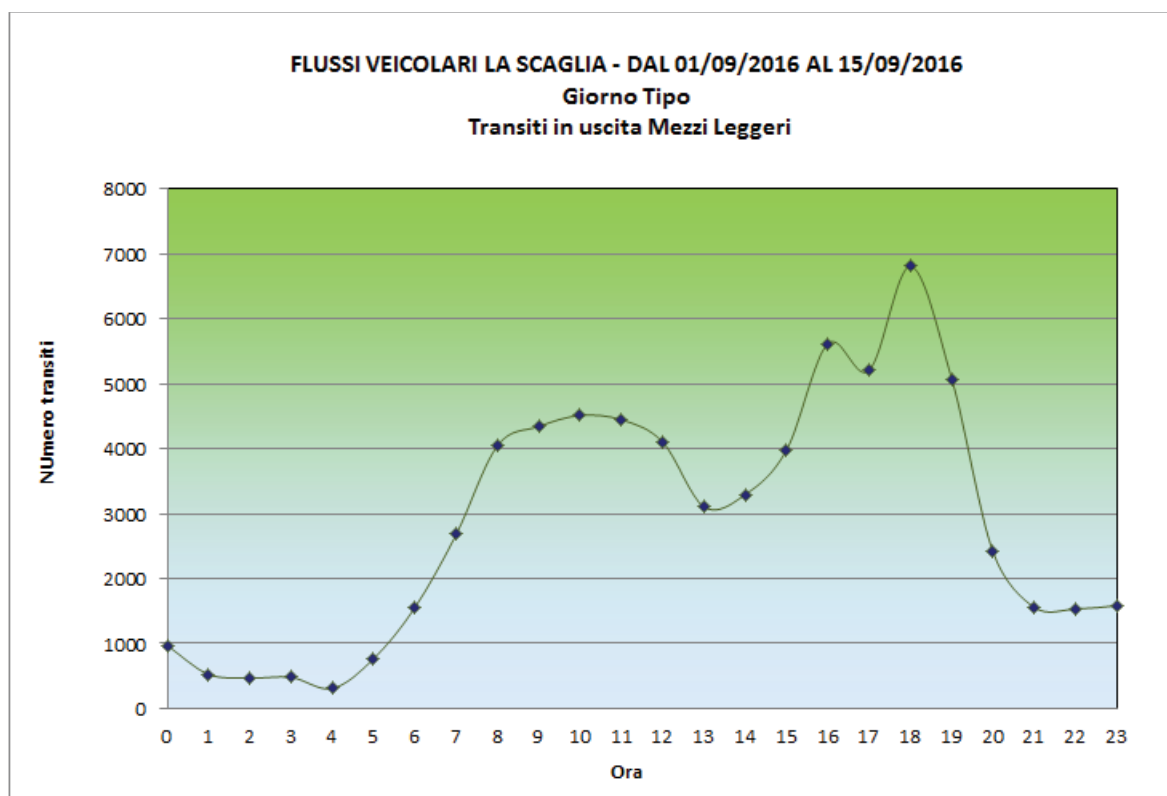
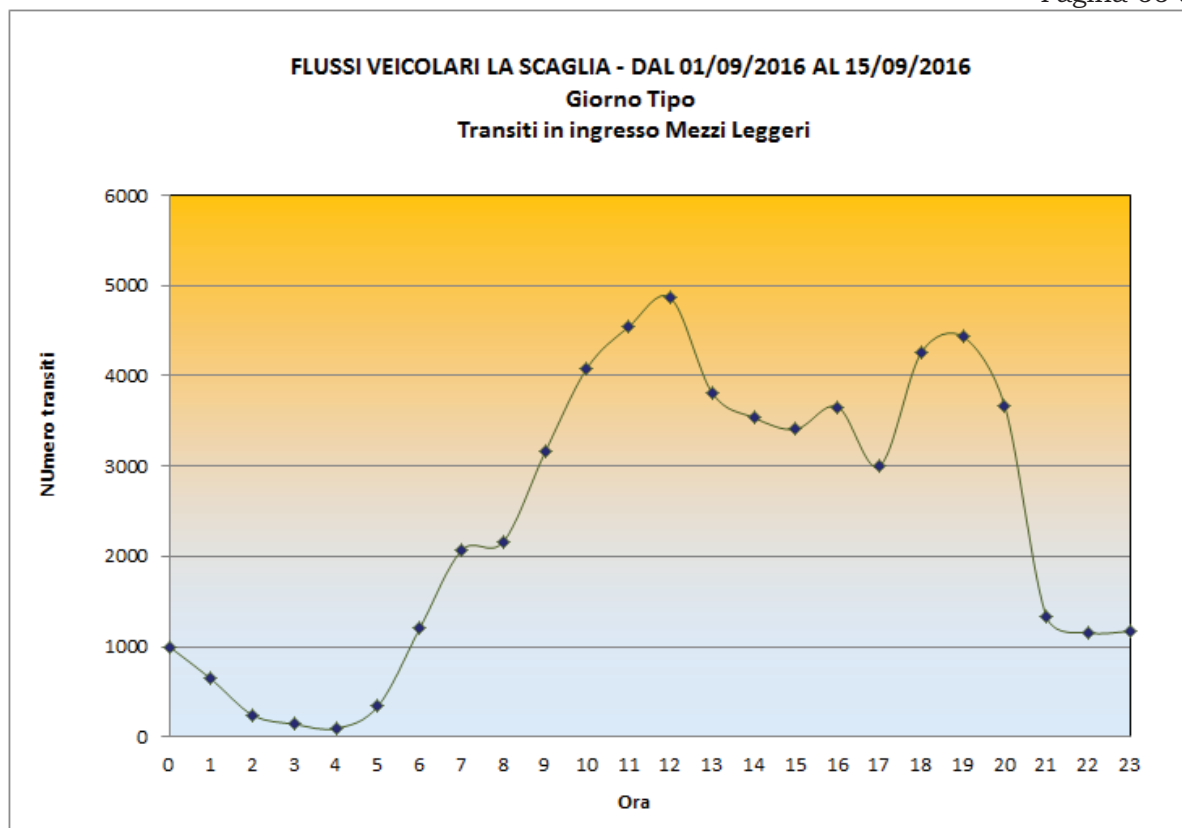
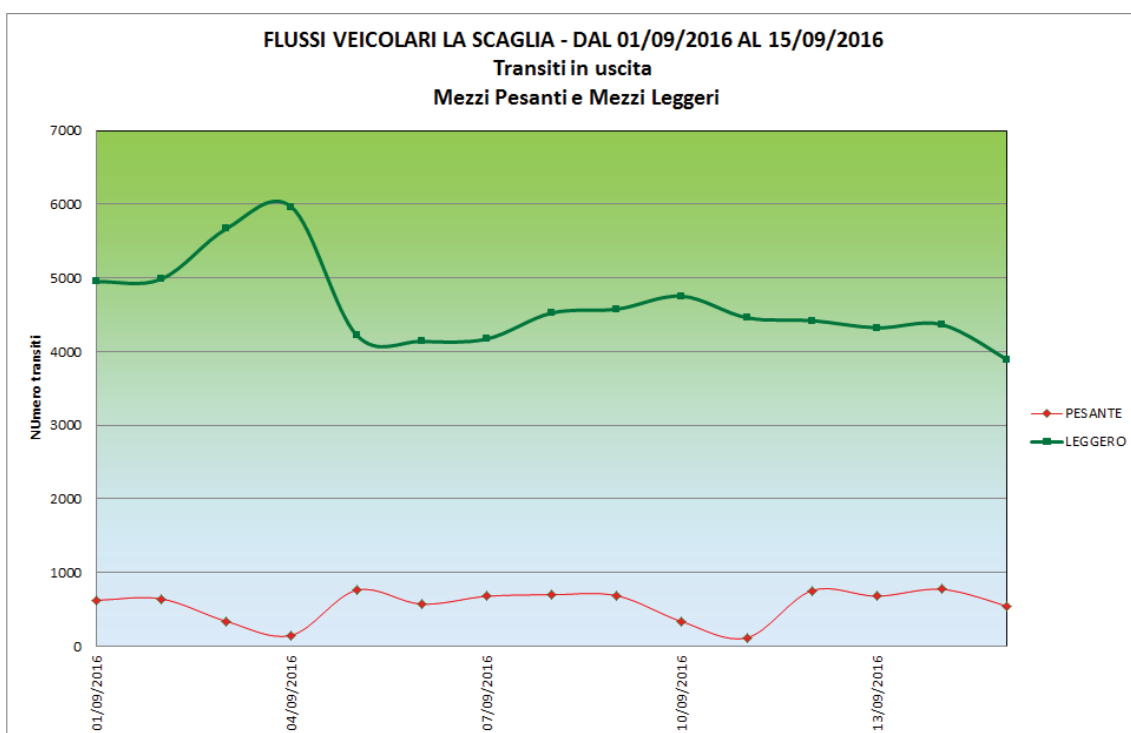
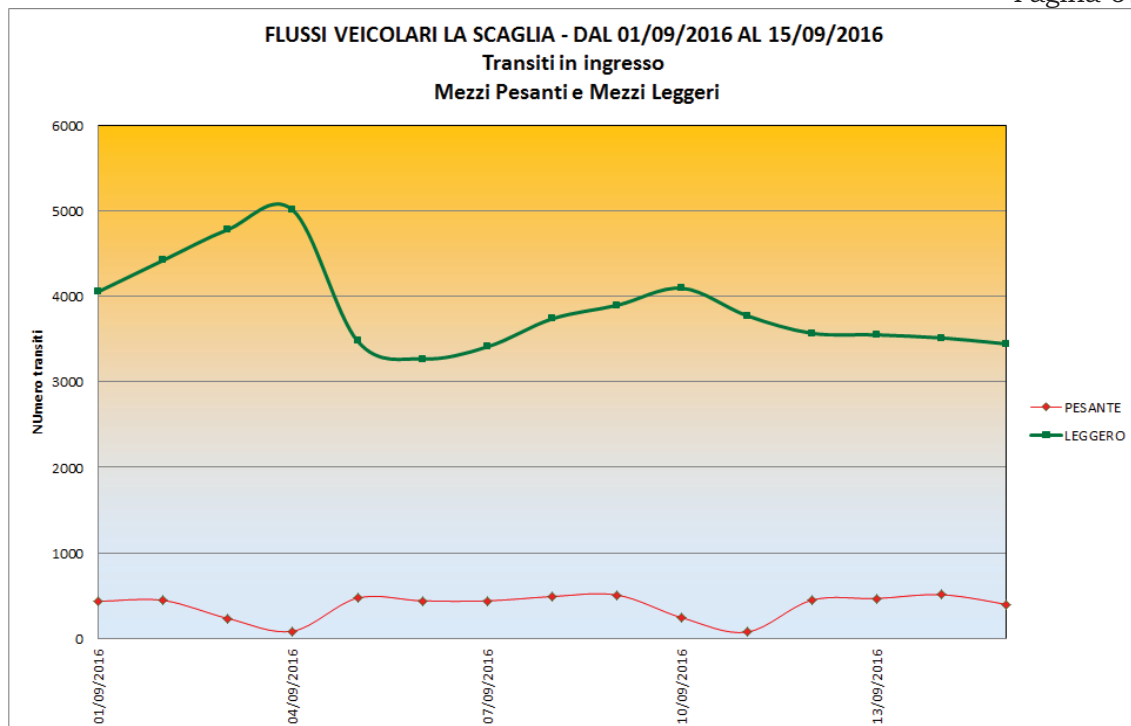


TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	01/09 ÷ 15/09	50,3	51,4	50,3	47,8
TR Notturmi (TL) intero periodo		49,9	50,6	49,8	49,1
TR Diurno	giovedì 01/09	50,2	50,7	50,4	50,1
TR Diurno	venerdì 02/09	49,6	50,8	50,4	0,0
TR Diurno	sabato 03/09	50,7	51,0	50,6	50,3
TR Diurno	domenica 04/09	50,3	50,5	50,3	50,2
TR Diurno	lunedì 05/09	51,5	52,3	52,0	50,2
TR Diurno	martedì 06/09	44,3	50,7	0,0	0,0
TR Diurno	mercoledì 07/09	47,2	50,7	0,0	0,0
TR Diurno	giovedì 08/09	48,7	50,8	50,3	0,0
TR Diurno	venerdì 09/09	49,9	51,0	50,3	0,0
TR Diurno	sabato 10/09	51,0	51,2	50,6	49,8
TR Diurno	domenica 11/09	50,2	51,2	50,2	0,0
TR Diurno	lunedì 12/09	51,3	51,7	51,0	50,6
TR Diurno	martedì 13/09	51,3	52,3	50,9	50,5
TR Diurno	mercoledì 14/09	51,4	52,1	51,1	50,9
TR Diurno	giovedì 15/09	51,5	52,7	52,1	0,0
TR Notturmo	giovedì 01/09	50,0	51,3	49,5	49,1
TR Notturmo	venerdì 02/09	50,9	52,6	50,0	49,7
TR Notturmo	sabato 03/09	50,5	51,4	50,1	49,5
TR Notturmo	domenica 04/09	50,1	50,5	49,9	49,6
TR Notturmo	lunedì 05/09	49,8	50,7	49,6	49,1
TR Notturmo	martedì 06/09	49,1	49,8	49,3	49,0
TR Notturmo	mercoledì 07/09	48,5	49,8	49,3	0,0
TR Notturmo	giovedì 08/09	49,6	50,2	49,5	49,1
TR Notturmo	venerdì 09/09	49,6	50,1	49,5	49,2
TR Notturmo	sabato 10/09	49,6	50,1	49,5	49,3
TR Notturmo	domenica 11/09	49,5	49,8	49,6	49,2
TR Notturmo	lunedì 12/09	50,5	52,3	49,9	49,7
TR Notturmo	martedì 13/09	50,6	50,9	50,2	49,8
TR Notturmo	mercoledì 14/09	49,9	50,6	49,8	49,3
TR Notturmo	giovedì 15/09	49,2	50,3	49,8	0,0







INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
5719	57985	8351	69407

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RAPPORTO DI PROVA CAMPAGNA SPERIMENTALE ESTATE 2016 MONITORAGGIO ACUSTICO	

Pagina 68 di 68

MONITORAGGIO ACUSTICO
ALLEGATI FUORI TESTO

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
 1° LOTTO FUNZIONALE
 PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 1 /
---	--	----------

Localizzazione del ricettore		Ricettore "Molinari"	
Località: Varco Portuale Nord		Comune: Civitavecchia	
		Provincia: RM	
Tipo di ricettore:		Indirizzo:	
Coordinate geogr. ricettore:	X:	Y:	Z:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33	N: 42°6'59.71	E: 11°46'14.31	Quota: 9 m s.l.m.

DESCRIZIONE DEL RICETTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE

Criteri di scelta del ricettore :
 ..Continuità con i rilievi fonometrici A.O.....

Descrizione dell'ambiente acustico circostante:
 ..Abitazioni ed uffici.....

Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissioni

- | | |
|---|---------------|
| ☐ Classe I – Aree protette | 50 / 40 dB(A) |
| ☐ Classe II – Aree prevalentemente residenziali | 55 / 45dB(A) |
| ☐ Classe III – Aree di tipo misto | 60 / 50 dB(A) |
| ☐ Classe IV – Aree di intensa attività umana | 65 / 55 dB(A) |
| ☒ Classe V – Aree prevalentemente industriale | 70 / 60 dB(A) |
| ☐ Classe VI – Aree esclusivamente industriali | 70 / 70 dB(A) |
| ☐ Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto: | Classe: |

Serramenti (Solo per rilievi interni)

Tipologia di serramenti esterni ☐ Vetro semplice ☐ Doppi vetri ☐ Doppie finestre ☐ Altro Stato di conservazione dei serramenti esterni ☐ cattivo ☐ normale ☐ buono	Tipologia infrastruttura ☐ Strada Classificazione Codice – tipo ☐ Ferrovia Tipo
---	--

CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI

Tipologia

☒ Traffico stradale – note: ..Cavalcavia della S.S.Aurelia.....Punto di controllo doganale.....

☒ Traffico ferroviario- note: ...Area di sedime Ferrovia Roma -Grosseto in direzione Est

☒ Cantiere – note: ..Distanza cantiere 100m

☒ Attività antropica: ..Adiacenza Stabilimento Molinari.....

☐ Altre attività di cantiere:

☐ Altre sorgenti specificare:

Rilevatore A. Cernicchiaro	Data 30/04/2016	Firma
----------------------------	-----------------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 2 /
---	--	----------

Modalità installazione / collocazione della postazione	
---	--

CARATTERISTICHE PROGETTUALI

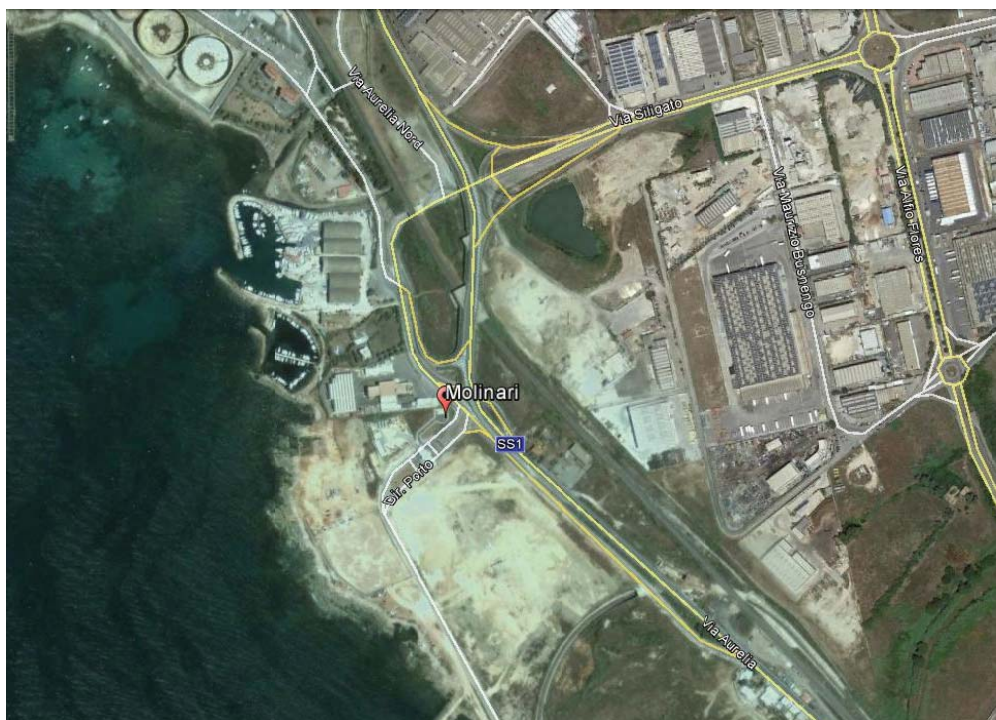
Distanza dal cantiere 100 Metri

Localizzazione delle sorgenti vicine interferenti

1)Accesso varco portuale Nord.....	Distanza dalla postazione10 metri.....
2) ...Cavalcavia S.s. Aurelia.....	Distanza dalla postazione32 metri.....
3) ..Sedime ferroviaRoma Grosseto.....	Distanza dalla postazione120 metri.....
4) ..Centrale Tirreno Power	Distanza dalla postazione250 metri.....
.....	

PLANIMETRIA DELL'AREA (con indicazione della postazione e delle sorgenti)

file:Sito ricettivo Molinari.jpg



Accesso alla postazione	Riferimento – Sig. Cernicchiaro.....	Tel.....
--------------------------------	---	-----------------

Rilevatore	Data	Firma
------------	------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
 1° LOTTO FUNZIONALE
 PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag.1/
---	--	--------

Localizzazione del ricettore		Ricettore "S. Rita"	
Località: Villagetto Interno Area Portuale		Comune: Civitavecchia	
		Provincia: RM	
Tipo di ricettore:		Indirizzo:	
Coordinate geogr. ricettore:	X:	Y:	Z:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33	N: 42°6'36.29"	E: 11°46'31.31"	6 m S.l.m.
DESCRIZIONE DEL RICETTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE			
Criteri di scelta del ricettore : Continuità fonometria A.O.			
Descrizione dell'ambiente acustico circostante: ...Area circostante costituita sul lato Ovest dall'agglomerato abitativo che insiste sulla direttiva nord della S.S. Aurelia e depositi ed uffici area portuale.			
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissioni			
☐ Classe I – Aree protette ☐ Classe II – Aree prevalentemente residenziali ☐ Classe III – Aree di tipo misto ☐ Classe IV – Aree di intensa attività umana ☒ Classe V – Aree prevalentemente industriale ☐ Classe VI – Aree esclusivamente industriali ☐ Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:		50 / 40 dB(A) 55 / 45dB(A) 60 / 50 dB(A) 65 / 55 dB(A) 70 / 60 dB(A) 70 / 70 dB(A) Classe:	
Serramenti (Solo per rilievi interni)			
Tipologia di serramenti esterni ☐ Vetro semplice ☐ Doppi vetri ☐ Doppie finestre ☐ Altro Stato di conservazione dei serramenti esterni ☐ cattivo ☐ normale ☐ buono		Tipologia infrastruttura ☐ Strada Classificazione Codice – tipo ☐ Ferrovia Tipo	
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI			
Tipologia ☒ Traffico stradale – note: ..Litoranea ..Porto e Circolazione Interna..... ☒ Traffico ferroviario- note: ..Lato Ovest Ferrovia Ramo Portuale..... ☐ Cantiere – note: ☒ Attività antropica: ..Cantiere Privilege Yard (inattivo), Attività deposito S.A. Port..... ☐ Altre attività di cantiere: ☒ Altre sorgenti specificare: ..Allestimento in corso capannone industriale.....			

Rilevatore A. Cernicchiaro	Data 30/04/2016	Firma
----------------------------	-----------------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag.2/
---	--	--------

Modalità installazione / collocazione della postazione	
---	--

CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Distanza dal cantiere	
Localizzazione delle sorgenti vicine interferenti	
1) ...Strada statale Aurelia.....	Distanza dalla postazione95 metri.....
2) ...Cantiere Privilege Yard.....	Distanza dalla postazione ...150 metri.....
3) .Litoranea Porto.....	Distanza dalla postazione120 metri.....
4)Deposito S.e. Port.....	Distanza dalla postazione
.....	

PLANIMETRIA DELL'AREA (con indicazione della postazione e delle sorgenti) **file:Sito ricettivo S. Rita.jpg**



Accesso alla postazione	Riferimento – Sig.....	Tel.....
--------------------------------	-------------------------------	-----------------

Rilevatore	Data	Firma
------------	------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag.1/
---	--	--------

Localizzazione del ricettore		Ricettore "La Scaglia"	
Località: La Scaglia		Comune: Civitavecchia	Provincia: RM
Tipo di ricettore:		Indirizzo:	
Coordinate geogr. ricettore:	X:	Y:	Z:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33	N: 42°07'41.02	E: 11°46'6.58"	Quota: 18 m s.l.m.
DESCRIZIONE DEL RICETTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE			
Criteri di scelta del ricettore :			
Descrizione dell'ambiente acustico circostante: Continuità con i rilievi fonometrici A.O.....			
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissioni			
☐ Classe I – Aree protette ☐ Classe II – Aree prevalentemente residenziali ☐ Classe III – Aree di tipo misto ☒ Classe IV – Aree di intensa attività umana ☐ Classe V – Aree prevalentemente industriale ☐ Classe VI – Aree esclusivamente industriali ☐ Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:		50 / 40 dB(A) 55 / 45dB(A) 60 / 50 dB(A) 65 / 55 dB(A) 70 / 60 dB(A) 70 / 70 dB(A) Classe:	
Serramenti (Solo per rilievi interni)			
Tipologia di serramenti esterni ☐ Vetro semplice ☐ Doppi vetri ☐ Doppie finestre ☐ Altro Stato di conservazione dei serramenti esterni ☐ cattivo ☐ normale ☐ buono		Tipologia infrastruttura ☐ Strada Classificazione Codice – tipo ☐ Ferrovia Tipo	
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI			
Tipologia ☒ Traffico stradale – note: S.S. Aurelia.; Stal borgorada interna..... ☒ Traffico ferroviario- note: ..Area di sedime ferrovia ..Roma-Grosseto..... ☐ Cantiere – note: ☒ Attività antropica: ..Centro commerciale..... ☐ Altre attività di cantiere: 			
☐ Altre sorgenti specificare: ..Centrale termoelettrica ENEL TV Nord, Centrale Termoelettrica Tirreno Power			

Rilevatore A. Cenicchiario	Data 30/04/2016	Firma
----------------------------	-----------------	-------

	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag.2/
---	--	--------

Modalità installazione / collocazione della postazione	
--	--

CARATTERISTICHE PROGETTUALI

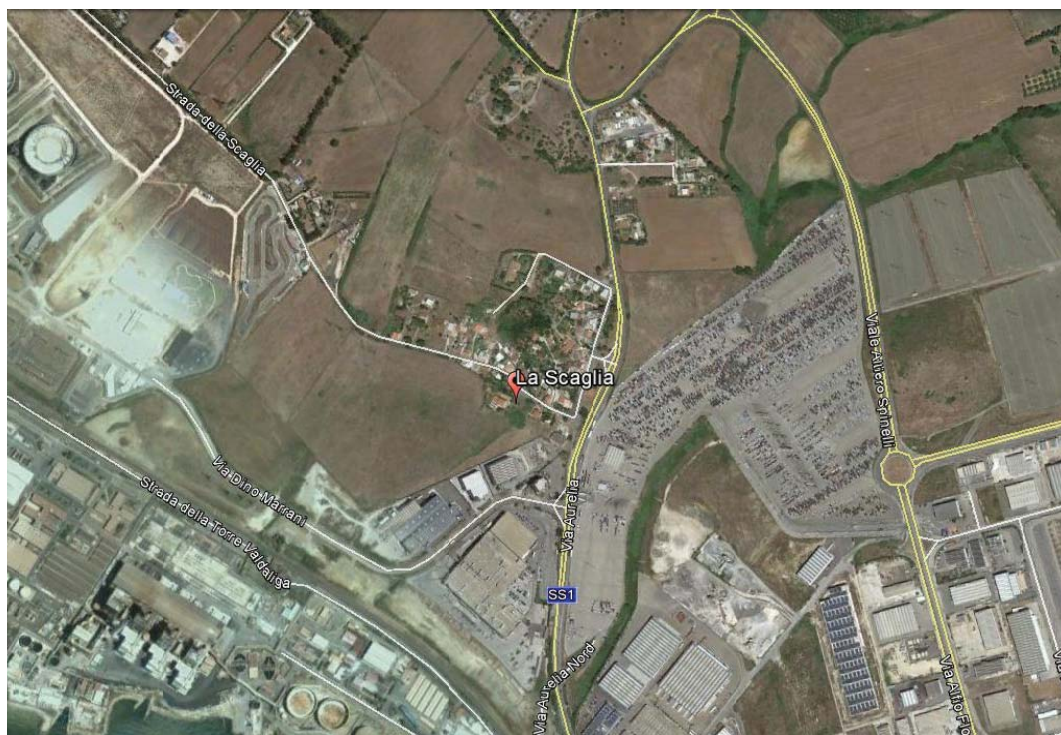
Distanza dal cantiere 250 Metri

Localizzazione delle sorgenti vicine interferenti

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------------|
| 1) ...S.S. Aurelia | Distanza dalla postazione | 80 metri. |
| 2) CentroCommerciale..... | Distanza dalla postazione |100 metri..... |
| 3) ..Centrali
Termoelettriche..... | Distanza dalla postazione |300 metri..... |
| 4)Strada interna | Distanza dalla postazione |30 metri..... |

PLANIMETRIA DELL'AREA (con indicazione della postazione e delle sorgenti)

file:Sito ricettivo La Scaglia.jpg



Accesso alla postazione	Riferimento – Sig.....	Tel.....
--------------------------------	-------------------------------	-----------------

RilevatoreA. Cernicchiaro	Data 30/04/2016	Firma
---------------------------	------------------------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / 1
---	--	------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo LT	Luogo della prova: S.Rita
Circostanze della prova: Verifica Lungo termine (LT)	
Punto/i di misura: 42°06' 35,6" N / 11°46' 32,8" E	
Tempi di riferimento: N.A.	
Tempi di misura: 30 min	
Tempo di osservazione: 15 minuti	
Modalità A ☐ (memoriz. manuale)	Modalità B1 ☐ (sequenza di misura)
Modalità B2 ☒ (autoregistrazione)	Modalità B3 ☐ (autoregistrazione eventi)
N° ripetizioni: 2	
Pausa misura: ☐ No ☒ Si - documentare	Memorizzazione: ☒ tutti i parametri; ☐ senza statica spettrale; ☐ senza statistica
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza	
☒ NO ☐ SI – vedi elenco allegato →	
☐ Calzature antinf. ☐ Elmetto ☐ inserti auricolari	
☐ Altro:	
Tecnico competente Ing. Cernicchiaro Andrea	Data 04/07/2016
Firma	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE			☒	Vedi prova n°	LT Santa Rita
☒	Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238	mat. 2255666	☒	Microfono Mod. 4188	mat. 2250409
☒	Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231	mat. 2263378	☒	Software Noise Explorer Tipo 7815	
☐	Calcolatore	mat.			

Idoneità condiz. ambientali: ☒ Si ☐ No		Forza vento: 4,1950 m/s Dir. SE (Beaufort)	
Condizioni meteorologiche: conformi al D.M.A. del 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazioni del inquinamento acustico			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: 74,4 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: 0,0 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,4 dB		
	Verifica finale calibrazione: 93,4 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			

Inizio della prova: Data 04/07/2016	Ora 16:00	Fine: Data 04/07/2016	Ora 16:30
FILE di GEOREFERANZIONE – nome: GPS		rec. n° N.A.	Data/ora N.A.
Note: N.A.			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / 1
---	--	------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo LT	Luogo della prova: S.Rita
Circostanze della prova: Verifica Lungo termine (LT)	
Punto/i di misura: 42°06' 35,6" N / 11°46' 32,8" E	
Tempi di riferimento: N.A.	
Tempi di misura: 30 min	
Tempo di osservazione: 15 minuti	
Modalità A ☐ (memoriz. manuale)	Modalità B1 ☐ (sequenza di misura)
Modalità B2 ☒ (autoregistrazione)	Modalità B3 ☐ (autoregistrazione eventi)
N° ripetizioni: 2	
Pausa misura: ☐ No ☒ Si - documentare	Memorizzazione: ☒ tutti i parametri; ☐ senza statica spettrale; ☐ senza statistica
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza	
☒ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →	
☐ Calzature antinf. ☐ Elmetto ☐ inserti auricolari	
☐ Altro:	
Tecnico competente Ing. Cernicchiaro Andrea	Data 11/07/2016
Firma 	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE			☒	Vedi prova n°	LT Santa Rita
☒	Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238	mat. 2255666	☒	Microfono Mod. 4188	mat. 2250409
☒	Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231	mat. 2263378	☒	Software Noise Explorer Tipo 7815	
☐	Calcolatore	mat.			

Idoneità condiz. ambientali: ☒ Si ☐ No		Forza vento: 2,5309 m/s Dir. W (Beaufort)	
Condizioni meteorologiche: conformi al D.M.A. del 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazioni del inquinamento acustico			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: 53,6 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: 0,5 dB / Verifica iniziale calibraz.: 94,0 dB		
	Verifica finale calibrazione: 93,5 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			

Inicio della prova: Data 11/07/2016	Ora 12:00	Fine: Data 11/07/2016	Ora 12:30
FILE di GEOREFERANZIONE - nome: GPS		rec. n° N.A.	Data/ora N.A.
Note: N.A.			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVOLIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / 1
---	---	------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo LT	Luogo della prova: S.Rita
Circostanze della prova: Verifica Lungo termine (LT)	
Punto/i di misura: 42°06' 35,6" N / 11°46' 32,8" E	
Tempi di riferimento: N.A.	
Tempi di misura: 30 min	
Tempo di osservazione: 15 minuti	
Modalità A ☐ (memoriz. manuale)	Modalità B1 ☐ (sequenza di misura)
Modalità B2 ☒ (autoregistrazione)	Modalità B3 ☐ (autoregistrazione eventi)
N° ripetizioni: 2	
Pausa misura: ☐ No ☒ Si - documentare	Memorizzazione: ☒ tutti i parametri; ☐ senza statica spettrale; ☐ senza statistica
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza	
☒ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →	
☐ Calzature antinf. ☐ Elmetto ☐ inserti auricolari	
☐ Altro:	
Tecnico competente Ing. Cernicchiaro Andrea	Data 18/07/2016
Firma 	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE			☒	Vedi prova n°	LT Santa Rita
☒	Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238	mat. 2255666	☒	Microfono Mod. 4188	mat. 2250409
☒	Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231	mat. 2263378	☒	Software Noise Explorer Tipo 7815	
☐	Calcolatore	mat.			

Idoneità condiz. ambientali: ☒ Si ☐ No		Forza vento: 3,6806 m/s Dir. W (Beaufort)	
Condizioni meteorologiche: conformi al D.M.A. del 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazioni del inquinamento acustico			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: 53,4 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: 0,0 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,5 dB		
	Verifica finale calibrazione: 93,5 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			

Inizio della prova: Data 18/07/2016	Ora 14:30	Fine: Data 18/07/2016	Ora 15:00
FILE di GEOREFERANZIONE – nome: GPS		rec. n° N.A.	Data/ora N.A.
Note: N.A.			

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

 BI-LAB PROJECT & DEVELOPMENT	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVOLIVELLO EQUIVALENTE IN TERMNINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / 1
--	---	------------

Rilievo LT	Luogo della prova: La Scaglia		
Circostanze della prova: Verifica Lungo termine (LT)			
Punto/i di misura: 42° 06' 35,6" N / 11° 46' 32,8" E			
Tempi di riferimento: N.A.		Tempi di misura: 30 min	
Tempo di osservazione: 20 minuti			
Modalità A ☐ <i>(memoriz. manuale)</i>	Modalità B1 ☐ <i>(sequenza di misura)</i>	Modalità B2 ☒ <i>(autoregistrazione)</i>	Modalità B3 ☐ <i>(autoregistrazione eventi)</i>
N° ripetizioni: 2			
Pausa misura: ☐ No ☒ Si - documentare	Memorizzazione: ☒ tutti i parametri; ☐ senza statica spettrale; ☐ senza statistica		
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☒ NO ☐ SI – vedi elenco allegato →		☐ Calzature antinf. ☐ Elmetto ☐ inserti auricolari ☐ Altro:	
Tecnico competente Ing. Cernicchiaro Andrea		Data 01/09/2016	Firma

APPARECCHIATURE UTILIZZATE			☒	Vedi prova n°	LT La Scaglia
☒	FonometroBruel & Kjaer mod. B&K2238	mat. 2255666	☒	MicrofonoMod. 4188	mat. 2250409
☒	CalibratoreBruel & Kjaer mod. BK4231	mat. 2263378	☒	Software Noise Explorer Tipo 7815	
☐	Calcolatore	mat.			

Idoneità condiz. ambientali: ☒ Si ☐ No Forza vento: 2,8835 m/s NWW(Beaufort)	
Condizioni meteorologiche: conformi al D.M.A. del 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazioni del inquinamento acustico	
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: 50,7 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A)
	Correzione microfonica ottenuta: 0,5 dB / Verifica iniziale calibraz.: 94,0dB
	Verifica finale calibrazione: 93,5dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No	

Inizio della prova:	Data 01/09/2016	Ora 10:45	Fine:	Data 01/09/2016	Ora 11:15
FILE di GEOREFERENZIAZIONE – nome:	GPS		rec. n°	N.A.	Data/ora N.A.
Note: N.A.					

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere ALITTA/DS.I-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n. 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati - Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: 81.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / __
Allegato al Rapporto di Prova n°		
Rilevato BT Luogo della prova: <i>Giardino ovest della Darsena</i> Circostanze della prova: <i>EX-EUEL in Via della Torre Vellica</i>		
Punto/i di misura: <i>10m dal fronte edificio Nord</i> Tempo di riferimento: <i>30m</i> Tempo di misura: <i>30m</i> Tempo di osservazione: <i>30m</i>		
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒ Esterno per traffico indotto ☐ Interno ambiente abitativo ☐	N° ripetiz.:
Pausa misura: ☐ No ☐ Sì - documentare	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica	
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ Sì - vedi elenco allegato →		
☐ Cassetta a rinf. ☐ Emitt. ☐ Inserti surcolori ☐ Altro		
SAP:	TAP:	Data: Sigla EAP:
APPARECCHIATURE UTILIZZATE ☐ Vedi prova n°		
☒ Fonometro <i>DELTA ORN classe 1 HD240L</i> mat.		☒ Microfono <i>LW mat. 131885</i>
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat.		☒ Software <i>NOISE STUDIO</i>
☐ Calcolatore mat.		
Idoneità condiz. ambientali: ☐ Sì ☐ No Forza vento: (Beaufort)		
Condizioni meteorologiche: <i>buone</i>		
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)	
	Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB	
	Verifica finale calibrazione: <i>94.47</i> dB	
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Sì ☐ No		
Inizio della prova: Data <i>13-09-15</i> ora <i>9.23</i> Fine: Data <i>13-09-15</i> ora		
Note:		
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)		
Files in formato binario:		

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITTMDS,1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n 140 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: SI.LAB. s.r.l.	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / __
---	---	-------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilevo BT		Luogo della prova: Giardina ovest dell'Albergo	
Circostanze della prova: EX-EUEL in via della Torre Vella Cipe			
Punto/i di misura: fin del fronte edificio Nord			
Tempo di riferimento: 30m		Tempo di misura: 30m	
Tempo di osservazione: 30m			
Modalità A ☐ memoria marziale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
N° ripetiz.: _____			
Pausa misura: ☐ No ☐ Si - documentare		Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica	
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →		☐ Cazzature a'line ☐ Emetto ☐ Inse-1 aur co'an ☐ Altro _____	
SAP: _____	TAP: _____	Data: _____	Sigla EAP: _____
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n° _____	
☒ Fonometro DELTA ORN C1000 mat.		☒ Microfono _____ mat.	
☒ Calibratore HD2020 mat.		☒ Software NOISE STUDIO	
☐ Calcolatore _____ mat.			
Idoneità condiz. ambientali: ☒ SI ☐ No		Forza vento: _____ (Beaufort)	
Condizioni meteorologiche: buone			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: _____ dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: _____ dB / Verifica iniziale calibraz.: _____ dB		
	Verifica finale calibrazione: 0,15 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No			
Inizio della prova: Data 13-09-10 ora 11,14		Fine: Data _____ ora 11,44	
Note: _____			
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)			
Files in formato binario: _____			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
PLOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITT/DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: SILLAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / ____
--	---	---------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilevato BT		Luogo della prova : <i>Giardino West della Palazzina</i>	
Circostanze della prova : <i>EX-EDEL in via della Torre Valsalica</i>			
Punto/i di misura: <i>10m dal fronte edificio Nord</i>			
Tempo di riferimento: <i>30m</i>		Tempo di misura: <i>30m</i>	
Tempo di osservazione: <i>30m</i>			
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
N° ripetiz.: _____			
Pausa misura: ☐ No ☐ SI - documentare			
Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica			
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →			
☐ Cancellazione ☐ Errore ☐ Inseri auricolari ☐ Altro _____			
SAP: _____		TAP: _____	
Data: _____		Sigla EAP: _____	
APPARECCHIATURE UTILIZZATE			
☐ Vedi prova n° _____			
☒ <i>DELTA 011 classe 1</i> Fonometro <i>HD240L</i> mat.		☒ Microfono _____ mat.	
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat.		☒ Software <i>NOISE STUDIO</i>	
☐ Calcolatore _____ mat.			
Idoneità condiz. ambientali : ☒ SI ☐ No Forza vento : _____ (Beaufort)			
Condizioni meteorologiche: <i>buone</i>			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: _____ dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: _____ dB / Verifica iniziale calibraz.: _____ dB		
	Verifica finale calibrazione: <i>0.16</i> dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No			
Inizio della prova: Data <i>13-09-16</i> ora <i>14.51</i> Fine: Data _____ ora <i>15.21</i>			
Note: _____			
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)			
Files in formato binario: _____			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
PLOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere ALITTAI DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n 140 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BI.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / __
--	---	-------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT	Luogo della prova: <i>Giardino ovest della Palazzina</i>		
Circostanze della prova: <i>EX-EDEL in Via della Torre Veldaliga</i>			
Punto/i di misura: <i>10m del fronte edificio Nord</i>			
Tempo di riferimento: <i>30m</i>		Tempo di misura <i>30m</i>	
Tempo di osservazione: <i>30m</i>			
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
N° ripetiz.: _____			
Pausa misura: ☐ No ☐ Si - documentare		Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica	
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →		☐ Cazzatura a/rinf ☐ Emetto ☐ Inseri sur co'an ☐ Altro: _____	
SAP: _____	TAP: _____	Data: _____	Sigla EAP: _____
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°	
<i>DELTA OHM classe 1</i>			
☒ Fonometro <i>HD210L</i> mat.	☒ Microfono _____ mat.		
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat.	☒ Software <i>NOISE STUDIO</i>		
☐ Calcolatore _____ mat.			
Idoneità condiz. ambientali: ☒ SI ☐ No Forza vento: _____ (Beaufort)			
Condizioni meteorologiche: <i>Buone</i>			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB		
	Verifica finale calibrazione: <i>0,16</i> dB <i>accetti</i>		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No			
Inizio della prova: Data <i>13/09/16</i> ora <i>22,51</i> Fine: Data <i>/</i> ora <i>23,21</i>			
Note:			
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)			
Files in formato binario: _____			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITT/DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 110 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

SOC, INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 2 /
---------------------------	---------------------------------------	----------

Localizzazione del ricevitore			
Località: <i>Terra Volpe S.S.D.</i>	Comune: <i>CIVITAVECCHIA</i>	Provincia: <i>RM</i>	
Tipo di ricevitore: <i>N°2 PALAZZINE CIVILI</i>		Indirizzo:	
Coordinate geogr. ricevitore:		<i>X42°41'53" N Y11°46'06" E Z:</i>	
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33			
DESCRIZIONE DEL RICETTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE			
<i>Critici di scelta e descrizione del ricevitore:</i> <i>Zona di Contratto - Su zona esordono verso ovest</i> <i>fatta Palazzine C-15 Nord</i>			
<i>Descrizione dell'ambiente acustico esistente:</i> <i>Centrale Termoelettrica Terra Volpe S.S.D. via N</i> <i>mare con spiaggia e ~ 60m sul lato W</i>			
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. iniezione			
☐ Classe I - Aree protette		50 - 40 dB(A)	
☐ Classe II - Aree prevalentemente residenziali		55 - 45 dB(A)	
☐ Classe III - Aree di tipo misto		60 - 50 dB(A)	
☐ Classe IV - Aree di intensa attività umana		65 - 55 dB(A)	
☐ Classe V - Aree prevalentemente industriali		70 - 60 dB(A)	
☒ Classe VI - Aree esclusivamente industriali		70 - 70 dB(A)	
☐ Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:		Classe	
Serramenti (Solo per rilievi interni)		Infrastrutture di trasporto	
Tipologia di serramenti esterni ☐ vetro semplice ☐ doppi vetri ☐ doppie finestre ☐ altro Stato di conservazione dei serramenti esterni ☐ cattivo ☐ normale ☐ buono		Tipologia infrastruttura: ☐ Strada Classificazione Codice tipo ... ☐ Ferrovia: Tipo	
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI			
Tipologia: ☐ traffico stradale note: ☐ traffico ferroviario - note: ☐ cantiere DEGM note: ☐ attività antropica - note: ☐ altre attività di cantiere note: ☐ altre sorgenti (specificare): <i>Bozza del mare su spiaggia</i> <i>refrattato mare e vento dalla spiaggia</i> <i>in direzione da mare verso spiaggia</i>			
Rilevatore <i>Ing. Pietro RINALDI</i>	Data	Firma <i>[firma]</i>	

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHIETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITTADSL-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BI.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / ____
--	---	---------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilevo BT	Luogo della prova : Abitazione in Loc. LA SASSIA 1° lotto MARE	
Circostanze della prova :		
Punto/i di misura: Giardino della proprietà BALLETTARI		
Tempo di riferimento: 30m	Tempo di misura: 30m	
Tempo di osservazione: 30m		
Modalità A ☐ memoria, manuale	Esterno per cantiere ☒ Esterno per traffico indotto ☐ Interno ambiente abitato ☐	N° ripetiz.:
Pausa misura: ☐ No ☐ Sì - documentare	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica	
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ Sì - vedi elenco allegato →		
SAP : TAP : Data : Sigla EAP:		

APPARECCHIATURE UTILIZZATE DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110L mat. ☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1 ☐ Calcolatore mat.	☐ Vedi prova n° ☒ Microfono L.W. mat. 137885 ☒ Software NOISE STUDIO
--	---

Idoneità condiz. ambientali : ☒ SI ☐ No	Forza vento : (Beaufort)
Condizioni meteorologiche: B.UONE	
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: 0,14 dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No	

Inizio della prova: Data 14/09/16 ora 9,09	Fine: Data 14/09/16 ora 9,39
Note:	

RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)
Files in formato binario:

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BI.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / __
--	---	-------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT		Luogo della prova : Abitazione in loc. LA SQUACIA 1° Loto MARNE	
Circostanze della prova :			
Punto/i di misura: Giardino della proprietà BALLOTTARI			
Tempo di riferimento: 30m		Tempo di misura 30m	
Tempo di osservazione: 30m			
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
Pausa misura: ☐ No ☐ SI - documentare	N° ripetiz.:		
Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica		Eventuali dispositivi speciali di sicurezza	
☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →		☐ Catena antinfort ☐ Emetto ☐ Inseri auricolari ☐ Altro	
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°	
DELTA OHM classe 1		☒ Microfono mat.	
☒ Fonometro HD2110L mat.		☒ Software NOISE STUDIO	
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1		☐ Calcolatore mat.	
Idoneità condiz. ambientali : ☒ SI ☐ No Forza vento : (Beaufort)			
Condizioni meteorologiche: BUDNE			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB		
	Verifica finale calibrazione: 0.14 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No			
Inizio della prova: Data 14/09/16 ora 11,30 Fine: Data 14/09/16 ora 12,00			
Note:			
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)			
Files in formato binario:			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
L'LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati - Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BILAB srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI	Pag. 1 / __
FOGLIO RACCOLTA DATI		

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT		Luogo della prova: Abitazione in loc. LA SPASLIA 1° Loto Mare	
Circostanze della prova:			
Punto/i di misura: Giardino della proprietà BAILETTARI			
Tempo di riferimento: 30m		Tempo di misura: 30m	
Tempo di osservazione: 30m			
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
N° ripetiz.: _____			
Pausa misura: ☐ No ☐ Sì - documentare		Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica	
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ Sì - vedi elenco allegato →		☐ Cassetta anti-f ☐ E-matto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro _____	
SAP: _____	TAP: _____	Data: _____	Sigla EAP: _____
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n° _____	
DELTA OHM classe 1		☐ Microfono _____ mat.	
☒ Fonometro HD2110L mat.		☒ Software NOISE STUDIO	
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1			
☐ Calcolatore _____ mat.			
Idoneità condiz. ambientali: ☒ Sì ☐ No Forza vento: _____ (Beaufort)			
Condizioni meteorologiche: Buone			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: _____ dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: _____ dB / Verifica iniziale calibraz.: _____ dB		
	Verifica finale calibrazione: 0.14 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Sì ☐ No			
Inizio della prova: Data 14/09/16 ora 15.30 Fine: Data _____ ora 16.00			
Note: Abb. con. nel periodo iniziale della misura e saltuario nell'intera durata.			
RISULTATI (Incertezza di misura: ± 1 dB)			
Files in formato binario: _____			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere ALATTM DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera C/ipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati - Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: B.L.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 /
---	--	----------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilevato BT	Luogo della prova: Attrezzatura in loco LA SCASSIA 1° lotto FIANE
Circostanze della prova:	
Punto/i di misura: Giardino della proprietà BALLATTARI	
Tempo di riferimento: 30m	Tempo di misura 30m
Tempo di osservazione: 30m	

Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐	N° ripetiz.:
--	--	---	---	--------------

Pausa misura: ☐ No ☐ SI - documentare	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica
--	--

Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →	☐ Cazzature antinfi ☐ E-matto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro
---	---

SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:
------	------	-------	------------

APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°
☒ DELTA OHM classe 1	☒ Fonometro HD2140L mat.	☒ Microfono mat.
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☒ Software NOISE STUDIO	
☐ Calcolatore	mat.	

Idoneità condiz. ambientali: ☒ SI ☐ No	Forza vento: (Beaufort)
Condizioni meteorologiche: B.N.O.N.E.	

CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93,9 dB(A)
	Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB
	Verifica finale calibrazione: 0,15 dB

Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No
--

Inizio della prova: Data 15/9/16 ora 0,36	Fine: Data / ora 01,06
---	--------------------------------------

Note:

RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)
Files in formato binario:

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITT/DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

SOC. INCARICATA:	SCHEDE DI INQUADRAMENTO DEL RICEUTORE	Pag. 2 /
------------------	---------------------------------------	----------

Localizzazione del riceuttore	
Località: <u>LA SCAGLIA</u>	Comune: <u>CIVITAVECCHIA</u> Prov. cl.: <u>RM</u>
Tipo di riceuttore: <u>Giardino Abitazione</u>	Indirizzo:
Coordinate geogr. riceuttore:	X: <u>42° 07' 38" N</u> Y: <u>11° 45' 14" 40" E</u>
Sistema geografico I/D 50, proiezione UTM, fuso 33	
DESCRIZIONE DEL RICEUTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE	
Criteri di scelta e descrizione del riceuttore: <u>In riferimento alla località individuata (La Scaglia),</u> <u>Trattato di Abitazione privata per mare al mare e al</u> <u>Canale Portuale</u> Descrizione dell'ambiente acustico esistente: <u>Vicino e due centrali termoelettriche Terna Ubblye</u> <u>Sud (TVS) e Terna Ubblye Nord TVN</u>	
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. iniezione	
☐ Classe I - Aree protette	50 - 40 dB(A)
☐ Classe II - Aree prevalentemente residenziali	55 - 45 dB(A)
☐ Classe III - Aree di tipo misto	60 - 50 dB(A)
☒ Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 - 55 dB(A)
☐ Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 - 60 dB(A)
☐ Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 - 70 dB(A)
☐ Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:	Classe
Serramenti (Solo per rilievi interni)	Infrastrutture di trasporto
Tipologia di serramenti esterni ☐ vetro semplice ☐ doppi vetri ☐ doppia finzione ☐ altro Stato di conservazione dei serramenti esterni ☐ cattivo ☐ normale ☐ buono	Tipologia infrastruttura: ☐ Strada Classificazione Codice tipo ... ☐ Ferrovia: Tipo
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI	
Tipologia: ☐ traffico stradale note: ☐ traffico ferroviario - note: ☐ cantiere DEGM note: ☒ attività antropica - note: ☒ altre attività di cantiere note: <u>centrali termoelettriche</u> ☐ altre sorgenti (specificare):	

Rilevatore <u>Ing. Pietro RINALDI</u>	Data	Firma
---------------------------------------	------	-------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n. 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BILAB s.p.a.	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / ____
---	---	---------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilevato BT		Luogo della prova: <u>Edificio Prov. Prop. Izeo Via Aurelia</u>	
Circostanze della prova:			
Punto/i di misura: <u>Giardino prospiciente Cd. Hotel Aurelia</u>			
Tempo di riferimento: <u>30m</u>		Tempo di misura: <u>30m</u>	
Tempo di osservazione: <u>30m</u>			
Modalità A ☐ memoria marziale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
N° ripetiz.:			
Pausa misura: ☐ No ☐ SI - documentare			
Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica			
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →			
☐ Catapulta ariani ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro			
SAP:		TAP:	
Data:		Sigla EAP:	
APPARECCHIATURE UTILIZZATE			
☐ Vedi prova n°			
☒ Fonometro <u>DELTA OHM classe 1 HD2110L</u> mat.		☒ Microfono: <u>LIX mat. 137885</u>	
☒ Calibratore <u>HD2020</u> mat.		☒ Software <u>NOISE STUDIO</u>	
☐ Calcolatore mat.			
Idoneità condiz. ambientali: ☒ SI ☐ No Forza vento: (Beaufort)			
Condizioni meteorologiche: <u>BURRUE</u>			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: <u>0,13</u> dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No			
Inizio della prova: Data <u>23/06/16</u> ora <u>8.34</u> Fine: Data <u>✓</u> ora <u>9.04</u>			
Note:			
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)			
Files in formato binario:			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere ALITTAI D.S.I.-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n. 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BI.LAB. s.p.a.	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / ____
---	---	---------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT	Luogo della prova: <i>Edificio David. Prop. Inve. Via Aurelia</i>			
Circostanze della prova:				
Punto/i di misura: <i>Giardino prospiciente Ed. Hotel Aurelia</i>				
Tempo di riferimento: <i>30m</i>	Tempo di misura: <i>30m</i>			
Tempo di osservazione: <i>30m</i>				
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐	N° ripetiz.:
Pausa misura: ☐ No ☐ Si - documentare	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica			
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ Si - vedi elenco allegato →		☐ Cassetta anti-imp. ☐ Elettro ☐ Inserti auricolari ☐ Altro		
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°
DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110L mat.	☒ Microfono mat.	
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☒ Software NOISE STUDIO	
☐ Calcolatore mat.		

Idoneità condiz. ambientali: ☒ SI ☐ No	Forza vento: (Beaufort)
Condizioni meteorologiche: <i>BURNE</i>	
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: <i>0,14</i> dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No	

Inizio della prova: Data <i>23-06-16</i> ora <i>10,33</i>	Fine: Data / ora <i>11,03</i>
Note:	

RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)
Files in formato binario:

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
PLOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITTMDSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n 140 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: B.L.LAB. snc	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / __
---	---	-------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT	Luogo della prova : <i>Edificio Dars. Pap. Trac. Civ. Anversa</i>	
Circostanze della prova :		
Punto/i di misura: <i>Giardino prospiciente Col. Hotel Anversa</i>		
Tempo di riferimento: <i>30m</i> Tempo di misura <i>30m</i>		
Tempo di osservazione: <i>30m</i>		
Modalità A ☐ memoria marule	Esterno per cantiere ☒ Esterno per traffico indotto ☐ Interno ambiente abitativo ☐	N° ripetiz.:
Pausa misura: ☐ No ☐ SI - documentare		
Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica		
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →		
SAP : TAP : Data : Sigla EAP:		
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		
☐ Vedi prova n°		
<i>DELTA OHM classe 1</i>		
☒ Fonometro <i>HD210L</i> mat.		
☒ Microfono mat.		
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat.		
☒ Software <i>NOISE STUDIO</i>		
☐ Calcolatore mat.		
Idoneità condiz. ambientali : ☒ SI ☐ No Forza vento : (Beaufort)		
Condizioni meteorologiche: <i>BURNE</i>		
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)	
	Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB	
	Verifica finale calibrazione: dB	
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No		
Inizio della prova: Data <i>23-06-16</i> ora <i>11,26</i> Fine: Data <i>23-06-16</i> ora <i>11,56</i>		
Note:		
RISULTATI (incertezza di misura: +/- 1 dB)		
Files in formato binario:		

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITTADSL-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BILAB snc	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / __
--------------------------------------	---	-------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT	Luogo della prova : <i>Edificio David. Prop. Teca. Via Aurelia</i>	
Circostanze della prova :		
Punto/i di misura: <i>Giardino prospiciente Ed. Hotel Aurelia</i>		
Tempo di riferimento: <i>30m</i> Tempo di misura: <i>30m</i>		
Tempo di osservazione: <i>30m</i>		
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒ Esterno per traffico indotto ☐ Interno ambiente abitativo ☐	N° ripetiz.:
Pausa misura: ☐ No ☐ Si - documentare		
Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica		
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ Si - vedi elenco allegato →		
SAP: TAP: Data: Sigla EAP:		
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		
DELTA OHM classe 1		
☒ Fonometro HD2410L mat.		☒ Microfono, mat.
☒ Calibratore HD2020 mat.		☒ Software NOISE STUDIO
☐ Calcolatore mat.		
Idoneità condiz. ambientali: ☐ SI ☐ No Forza vento: (Beaufort)		
Condizioni meteorologiche:		
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: <i>0.15</i> dB	
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No		
Inizio della prova: Data <i>23-06-16</i> ora <i>22.47</i> Fine: Data ora <i>23.17</i>		
Note:		
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)		
Files in formato binario:		

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere ALITM DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

SOC. INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICEUTORE	Pag. 2 /
------------------	--	----------

Localizzazione del riceutore			
Località: <i>Via Aurelia Nord</i>	Comune: <i>CIVITAVECCHIA</i>	Provincia: <i>LT</i>	
Tipo di riceutore: <i>abitazione privata</i>	Indirizzo: <i>Via Aurelia Nord</i>		
Coordinate geogr. riceutore:	X: <i>12°45'45.21"</i>	Y: <i>41°45'32.31"</i>	Z:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33			
DESCRIZIONE DEL RICEUTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE			
Criteri di scelta e descrizione del riceutore: <i>abitazione privata esistente a filo della strada Aurelia</i> <i>comune di confine e escludente di via del Rinfallo</i>			
Descrizione dell'ambiente acustico esistente: <i>vicinanza alla strada e alla ferrovia</i> <i>Civitavecchia Livorno a 30 m. corso di distanza sulla via 457</i>			
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. inmissione			
☐ Classe I - Aree protette		50 - 40 dB(A)	
☐ Classe II - Aree prevalentemente residenziali		55 - 45 dB(A)	
☐ Classe III - Aree di tipo misto		60 - 50 dB(A)	
☐ Classe IV - Aree di intensa attività umana		65 - 55 dB(A)	
☒ Classe V - Aree prevalentemente industriali		70 - 60 dB(A)	
☐ Classe VI - Aree esclusivamente industriali		70 - 70 dB(A)	
☐ Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:		Classe	
Serramenti (Solo per rilievi interni)		Infrastrutture di trasporto	
Tipologia di serramenti esterni		Tipologia infrastrutturale:	
☐ vetro semplice		☐ Shada	
☐ doppi vetri		Classificazione Codice tipo ...	
☐ doppie finestre		☐ Ferrovia:	
☐ altro		Tipo:	
Stato di conservazione dei serramenti esterni			
☐ cattivo ☐ normale ☐ buono			
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI			
Tipologia:			
☒ traffico stradale note:			
☒ traffico ferroviario - note:			
☐ cantiere D/GM note:			
☐ attività antropica - note:			
☐ altre attività di cantiere note:			
☐ altre sorgenti (specificare):			

Rilevatore: <i>Ing. Paolo Rinaldi</i>	Data:	Firma:
---------------------------------------	-------	--------

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITTMDS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BILAB s.p.a.	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / ____
---	---	---------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT	Luogo della prova : Casa di Riposo S. RITA Via Aurelia 11			
Circostanze della prova : Argine Sud del Fosso del Buono Ausurio				
Punto/i di misura:				
Tempo di riferimento: 30m	Tempo di misura: 30m			
Tempo di osservazione: 30m				
Modalità A ☐ memorizz. manuale	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐	N° ripetiz.:
Pausa misura: ☐ No ☐ SI - documentare	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica			
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →		☐ Cassetta anti-urto ☐ Elettro ☐ Insest auricolari ☐ Altro		
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
☒ Fonometro DELTA OHM classe 1 HD2110 L mat.	☒ Microfono LW mat. 137885
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☒ Software NOISE STUDIO
☐ Calcolatore mat.	

Idoneità condiz. ambientali : ☒ SI ☐ No	Forza vento : (Beaufort)
Condizioni meteorologiche: Buone	
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: 0,13 dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No	

Inizio della prova: Data 18-07-16 ora 10,16	Fine: Data / ora 10,46
Note: ANTIDIRE PRIVILEGI NON OPERATIVO	

RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)
Files in formato binario:

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MATTM DSA-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati - Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BI.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI	Pag. 1 / ____
FOGLIO RACCOLTA DATI		

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT		Luogo della prova : <u>Cassa di Riposo S. RITA Via Aurelia 11</u>	
Circostanze della prova :			
<u>Argine Sud del Fosso del Buono Ausurio</u>			
Punto/i di misura:			
Tempo di riferimento: <u>30m</u>		Tempo di misura <u>30m</u>	
Tempo di osservazione: <u>30m</u>			
Modalità A ☐ immersione, maruola	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
Pausa misura: ☐ No ☐ SI - documentare		Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica	
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →		☐ Casca anti-urto ☐ Elmetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro: _____	
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°	
☒ <u>DELTA OHM classe 1</u> ☒ Fonometro <u>HD2110L</u> mat.		☒ Microfono _____ mat.	
☒ Calibratore <u>HD2020</u> mat. n° <u>1</u>		☒ Software <u>NOISE STUDIO</u>	
☐ Calcolatore _____ mat.			
Idoneità condiz. ambientali : ☒ SI ☐ No Forza vento : (Beaufort)			
Condizioni meteorologiche: <u>BUONE</u>			
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93,9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: <u>0,12</u> dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: <u>0,12</u> dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No			
Inizio della prova: Data <u>18-07-16</u> ora <u>11,30</u> Fine: Data <u>18-07-16</u> ora <u>12,00</u>			
Note: <u>SANTIERE PRIVILEGIATO NON OPERATIVO</u>			
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)			
Files in formato binario:			

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere ALITMIDS, I-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BI.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / ____
--	---	---------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT	Luogo della prova : Casa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°
Circostanze della prova : Argine Sud del Fiume del Guano Augusto	
Punto/i di misura: Argine Sud del Fiume del Guano Augusto	
Tempo di riferimento: 30m	Tempo di misura: 30m
Tempo di osservazione: 30m	

Modalità A ☐ (memoria manuale)	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐	N° ripetiz.: ____
Pausa misura: ☐ No ☒ SI - documentare	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica			

Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →	☐ Cassetture anti-imp. ☐ Altro: _____
---	--

SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:
------	------	-------	------------

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
☒ DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110 L mat.	☒ Microfono mat.
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☒ Software NOISE STUDIO
☐ Calcolatore mat.	

Idoneità condiz. ambientali: ☒ SI ☐ No	Forza vento: (Beaufort)
Condizioni meteorologiche: BUONE	

CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: 0.13 dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No	

Inizio della prova: Data 18-07-16 ora 15,39	Fine: Data 18,09
Note: ANTIDARE PRIVILEGGI NON OPERATIVI	

RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)
Files in formato binario:

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITTADS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

Fac-simile di Foglio Raccolta Dati – Misure con tecnica BT

SOC. INCARICATA: BI.LAB. srl	DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI FOGLIO RACCOLTA DATI	Pag. 1 / ____
--	---	---------------

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilievo BT	Luogo della prova : Casa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°
Circostanze della prova : Argine Sud del Fiume del Buono Auspicio	
Punto/i di misura:	
Tempo di riferimento: 30m	Tempo di misura: 30m
Tempo di osservazione: 30m	
Modalità A ☐ memoriz. manuale	Esterno per cantiere ☒
Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
N° ripetiz.:	
Pausa misura: ☐ No ☐ Sì - documentare	
Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica	
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ Sì - vedi elenco allegato →	
☐ Cassetta antinfort ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro	
SAP:	TAP:
Data:	Sigla EAP:

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110 L mat.	☒ Microfono mat.
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☒ Software NOISE STUDIO
☐ Calcolatore mat.	

Idoneità condiz. ambientali : ☒ Sì ☐ No	Forza vento : (Beaufort)
Condizioni meteorologiche: Buone	
CALIBRAZIONE	Livello di rumore nel luogo della calibrazione: dB(A) Livello di calibrazione: 93.9 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: dB / Verifica iniziale calibraz.: dB Verifica finale calibrazione: dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Sì ☐ No	

Inizio della prova: Data 18-07-16 ora 22,09	Fine: Data 18-07-16 ora 22,39
Note: ANIMARE PRIVILEGE NON OPERATIVO	

RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)
Files in formato binario:

Autorità portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta
Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia
1° LOTTO FUNZIONALE
PROLUNGAMENTO ANTEMURALE C. COLOMBO, DARSENE SERVIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITT/DS.1-2006-0021/23 ed alla Delibera Cipe n°140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

SOC. INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICEUTORE	Pag. 2/
Localizzazione del riceutore		
Località: <u>LA SCAGLIA</u>	Comune: <u>CIVITAVECCHIA</u>	Provincia: <u>RM</u>
Tipo di riceutore: <u>Giardino Abitazione</u>		Indirizzo:
Coordinate geogr. riceutore:		X: <u>42°07'38" N</u> Y: <u>11°45'14"40" E</u> Z:
Sistema geografico IHD 50, proiezione UTM, fuso 33		
DESCRIZIONE DEL RICEUTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE		
Criteri di scelta e descrizione del riceutore: <u>In riferimento alla località individuata (La Scaglia),</u> <u>Trattasi di Abitazione Privata per vicino al mare e al</u> <u>Centrare Portuale</u>		
Descrizione dell'ambiente acustico esistente: <u>Vicino a due centrali termoelettriche Torneo Ubbaleto</u> <u>Sud (TVE) e Torneo Ubbaleto Nord (TUN)</u>		
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. in dB(A)		
☐ Classe I - Aree protette	50 - 40 dB(A)	
☐ Classe II - Aree prevalentemente residenziali	55 - 45 dB(A)	
☐ Classe III - Aree di tipo misto	60 - 50 dB(A)	
☒ Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 - 55 dB(A)	
☐ Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 - 60 dB(A)	
☐ Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 - 70 dB(A)	
☐ Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:	Classe	
Serramenti (Solo per edifici interni)	Infrastrutture di trasporto	
Tipologia di serramenti esterni	Tipologia infrastrutturale	
☐ vetro semplice	☐ Strada	
☐ doppi vetri	Classificazione Codice tipo ...	
☐ doppi finestrone	☐ Ferrovia:	
☐ altro	Tipo:	
Stato di conservazione dei serramenti esterni		
☐ cattivo ☐ normale ☐ buono		
CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI		
Tipologia:		
☐ traffico stradale note:		
☐ traffico ferroviario - note:		
☐ cantiere DEGM note:		
☒ attività antropica - note: <u>centrali termoelettriche</u>		
☐ altre attività di cantiere note:		
☐ altre sorgenti (specificare):		
Rilevatore <u>Ing. Paolo Rinaldi</u>		
Data		Firma

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2015/06/17
date of Issue

- cliente: BI - LAB srl
customer: Via Unione, 30/34
00053 - Civitavecchia (RM)

- destinatario: BI - LAB srl
addressee: Via Unione, 30/34
00053 - Civitavecchia (RM)

- richiesta: 171/15
application

- in data: 2015/06/05
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto: Fonometro
item

- costruttore: BRUEL&KJAER
manufacturer

- modello: B&K 2238
model

- matricola: 2255666
serial number

- data delle misure: 2015/06/17
date of measurements

- registro di laboratorio: -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016**

Pagina 2 di 11

Certificate of Calibration

Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;

In the following information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	BRUEL&KJAER	B&K 2238	2255666	Classe I
Microfono	Bruel&Kjaer	B&K 4188	2250409	WS2F
Preamplificatore	Bruel & Kjaer	ZC 0030	n.p.	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2009

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 61672:3-2006 - -

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B&K4187	2412860	15-0067-01	15/02/04	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	43946	15-0067-02	15/02/04	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY41043722	02200715	15/02/03	MCS
Barometro	1°	Druck DPI 142	2125275	0108/MP/2015	15/02/12	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/4867	15/03/30	SONORA - PR 7
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C 1001	LAT 185/4869	15/03/30	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	2°	NI 4474	189545A-01	LAT 185/4881	15/04/03	SONORA - PR 13
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	33941	LAT 185/4872	15/04/02	SONORA - PR 10
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 185/4868	15/03/30	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/4870	15/03/30	SONORA - PR 9
Termigiro metro	1°	Testo 615	00857902	LAT 123/15SU	15/02/06	CAMAR

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10 Ottava	25 - 140 dB	315 - 16000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica	1004,4 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	25,8 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	42,1 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO
Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 15.01	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2007-04	Acustica	FPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2007-04	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2007-04	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2007-04	Acustica	FPM	0,40..0,58 dB	Classe 1
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 15.06	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2007-04	Elettrica	FP	0,13..0,13 dB	Classe 1
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2007-04	Elettrica	FP	0,13..0,13 dB	Classe 1
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2007-04	Elettrica	FP	0,14 dB	Classe 1
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2007-04	Elettrica	FP	0,14 dB	Classe 1
PR 15.10	Risposta ai treni d'Onda	2007-04	Elettrica	FP	0,14..0,14 dB	Classe 1
PR 15.11	Livello Sonoro Picco C	2007-04	Elettrica	FP	0,14..0,14 dB	Classe 1
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2007-04	Elettrica	FP	0,14 dB	Classe 1

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 50,0-130,0 dB - Versione SW: n.p.
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Documentazione Tecnica" (Settembre 1998), è stato fornito con il fonometro.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il fonometro ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: NESSUNA ().
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel NESSUNA è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta in frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2002 poiché non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di una organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002 e perché le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185***Calibration Centre***Laboratorio Accreditato di Taratura****Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016*Certificate of Calibration*

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25±20,0hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=50,0±10,0%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1004,4 hpa	1004,6 hpa
Temperatura	25,8 °C	25,7 °C
Umidità Relativa	42,1 UR%	44,3 UR%

PR 15.01 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.

Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore od esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, indicazione Lp e Leq.

Lecture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,8 dB.

Note

Calibratore: B&k 4231, s/n 2263378 tarato da LAT 185 con certif. 5015 del 2015/06/17

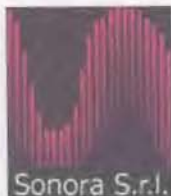
Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	93,7 dB
Liv. Nominale del Calibratore	94,0 dB	Atteso Corretto	94,00 dB
		Finale di Calibrazione	94,0 dB

L' Operatore

Ernesto Monaco
Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ernesto Monaco
Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11

Page 5 of 11

PR 15.02 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo: Rumore Massimo Lp(A): 18,0 dB

Grandezza

Misura

Livello Sonoro, Lp

17,5 dB(A)

Media Temporale, Leq

17,5 dB(A)

PR 15.04 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A tramite Calibratore Multifunzione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94 dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

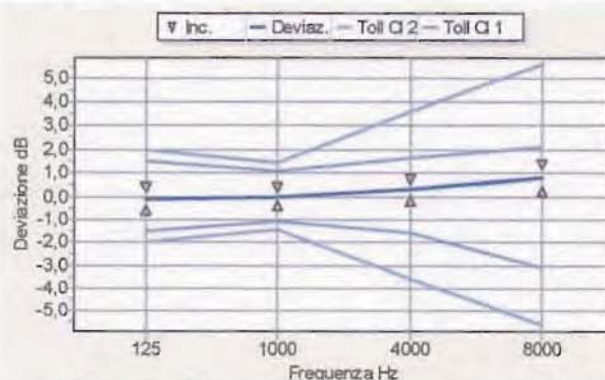
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo: Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11+Incert.
125 Hz	93,7 dB	93,7 dB	93,7 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,48 dB	±1,0 dB
1000 Hz	94,0 dB	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,40 dB	±0,7 dB
4000 Hz	93,5 dB	93,5 dB	93,5 dB	-0,8 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,3 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,44 dB	±1,2 dB
8000 Hz	91,8 dB	91,8 dB	91,8 dB	-3,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,8 dB	-3,1, ±2,1 dB	±5,6 dB	0,58 dB	-2,5, ±1,5 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'apposito adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazioni Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

L' Operatore

Ernesto Monaco
Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ernesto Monaco
Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

Certificate of Calibration

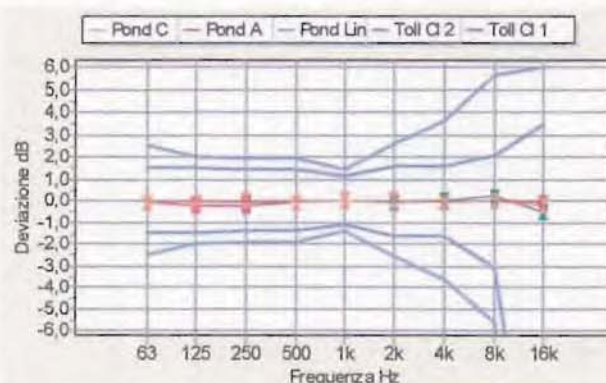
Pagina 6 di 11

Page 6 of 11

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva LIN	14,6 dB	14,7 dB
Curva A	10,3 dB	10,3 dB
Curva C	11,8 dB	11,9 dB

PR 15.06 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici**Scopo** Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.**Descrizione** Si effettua prima la regolazione a 10-Hz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-500-2k-4k-8k-16-Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla**Impostazioni** Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.**Lecture** Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto**Note****Metodo:** Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Lin	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll. C11+Incert.
63 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,5 dB	±2,5 dB	0,13 dB	±1,4 dB
125 Hz	-0,1dB	-0,2 dB	-0,1dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,13 dB	±1,4 dB
250 Hz	-0,1dB	-0,2 dB	0,0 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,13 dB	±1,3 dB
500 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,13 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,13 dB	±1,0 dB
2000 Hz	-0,1dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	±2,6 dB	0,13 dB	±1,5 dB
4000 Hz	0,0 dB	-0,1dB	-0,1dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,13 dB	±1,5 dB
8000 Hz	0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	-3,1..-2,1dB	±5,6 dB	0,13 dB	-3,0..-2,0 dB
16000 Hz	-0,5 dB	-0,1dB	-0,2 dB	-17,0..-13,5 dB	-17,0..-16,0 dB	0,13 dB	-16,9..-13,4 dB

**PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz****Scopo** Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1kHz.**Descrizione** E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1kHz la coerenza di indicazione η delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporali F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.**Impostazioni** Campo di misura di Riferimento, η Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.**Lecture** Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: η l'indicazione LA,S e LC,S - LZ,S - LF,S 2) l'indicazione LA,S e LA,F - Leq,A.**Note****Metodo:** Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

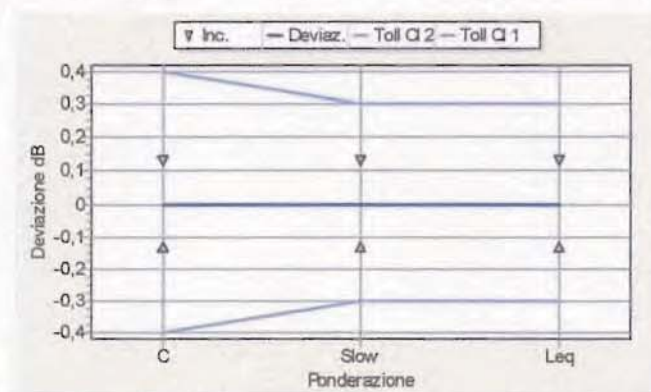
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11

Page 7 of 11

Ponderazioni	Letture	Deviazione	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll C11±Inc
C	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,13 dB	±0,3 dB
Z	-	-	-	-	-	-
Flat	-	-	-	-	-	-
Slow	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,13 dB	±0,2 dB
Leq	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,13 dB	±0,2 dB

**PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento****Scopo** E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.**Descrizione** Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5dB poi di 1dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.**Impostazioni** Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.**Letture** Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload o di under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.**Note****Metodo:** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

Livello	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Inc
50,0 dB	50,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
51,0 dB	51,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
52,0 dB	52,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
53,0 dB	53,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,9 dB	0,9 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
124,0 dB	123,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
126,0 dB	125,8 dB	-0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
127,0 dB	126,8 dB	-0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
128,0 dB	127,8 dB	-0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
129,0 dB	128,8 dB	-0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
130,0 dB	129,7 dB	-0,3 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB



PR 15.09 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

Letture Si annotano i livelli visualizzati dal fonometro. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fonometro e quelli attesi.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

L' Operatore

Ernesto Monaco

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ernesto Monaco

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185***Calibration Centre***Laboratorio Accreditato di Taratura****Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



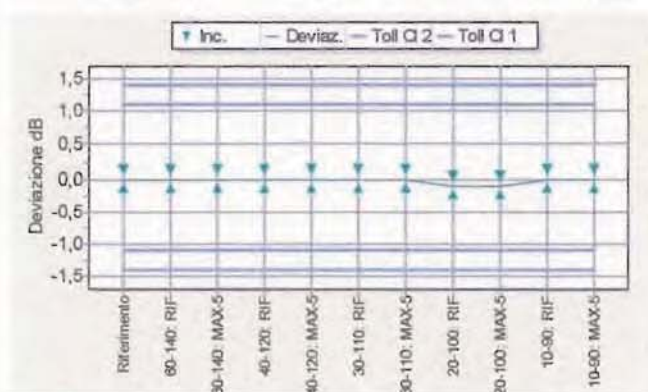
LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016***Certificate of Calibration*

Pagina 9 di 11

Page 9 of 11

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11+Incert.
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
60-140: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
60-140: MAX-5	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
40-120: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
40-120: MAX-5	115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
30-110: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
30-110: MAX-5	105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
20-100: RIF	85,0 dB	84,9 dB	-0,1dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
20-100: MAX-5	95,0 dB	94,9 dB	-0,1dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
10-90: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB
10-90: MAX-5	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±11dB	±14 dB	0,14 dB	±10 dB

**PR 15.10 - Risposta ai treni d'Onda****Scopo** Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).**Descrizione** Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi di inizio e termino esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).**Impostazioni** Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.**Letture** Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).**Note****Metodo:** Livello di Riferimento = 127,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11+Incert.
FAST 200ms	126,0 dB	-1,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,14 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	108,8 dB	-18,0 dB	-0,2 dB	-18..+13 dB	-18..+13 dB	0,14 dB	-17..+12 dB
FAST 0,25 ms	99,5 dB	-27,0 dB	-0,5 dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+18 dB	0,14 dB	-3,2..+12 dB
SLOW 200 ms	119,6 dB	-7,4 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,14 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	99,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3..+13 dB	-5,3..+13 dB	0,14 dB	-3,2..+12 dB
SEL 200ms	-	-	-	±0,8 dB	±1,3 dB	0,14 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	-	-	-	-18..+13 dB	-18..+13 dB	0,14 dB	-17..+12 dB
SEL 0,25 ms	-	-	-	-3,3..+13 dB	-5,3..+18 dB	0,14 dB	-3,2..+12 dB

L' Operatore

Bruno / Monaco

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Bruno / Monaco

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

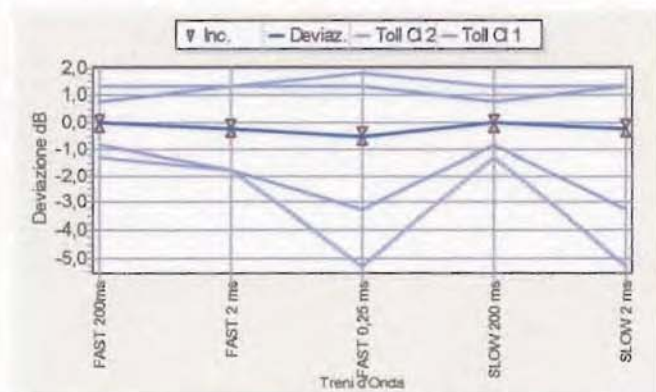
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

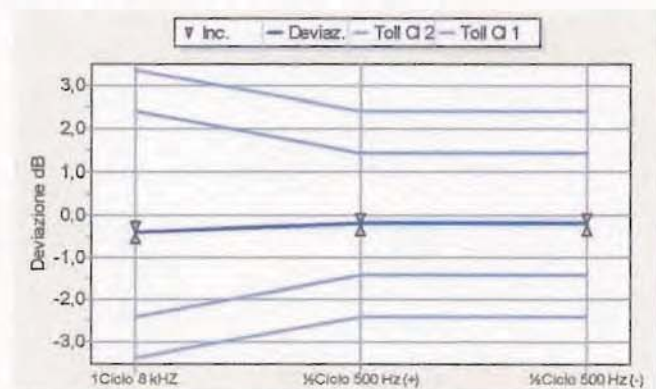
Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11

**PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C****Scopo** E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.**Descrizione** Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.**Impostazioni** Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.**Letture** Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettuata e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.**Note****Metodo:** Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 135,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C12 Inc.
1 Ciclo 8 kHz	138,0 dB	3,4 dB	-0,4 dB	±2,4 dB	±3,4 dB	0,14 dB	±2,3 dB
½ Ciclo 500 Hz	137,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,14 dB	±1,3 dB
½ Ciclo 500 Hz	137,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,14 dB	±1,3 dB

**PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico****Scopo** Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.**Descrizione** Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4 kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1 dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.**Impostazioni** Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1 dB.**Letture** La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.**Note**

L' Operatore

 Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

 Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185***Calibration Centre***Laboratorio Accreditato di Taratura****Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016***Certificate of Calibration*

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11+12
129,0 dB	131,3 dB	131,3 dB	0,0 dB	±18 dB	±18 dB	0,14 dB	±17 dB

L' Operatore

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5015

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2015/06/17
date of Issue

- cliente BI - LAB srl
customer
Via Unione, 30/34
00053 - Civitavecchia (RM)

- destinatario BI - LAB srl
addressee
Via Unione, 30/34
00053 - Civitavecchia (RM)

- richiesta 171/15
application

- in data 2015/06/05
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Calibratore
Item

- costruttore Bruel & Kjaer
manufacturer

- modello BK 4231
model

- matricola 2263378
serial number

- data delle misure 2015/06/17
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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. 185 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

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185***Calibration Centre***Laboratorio Accreditato di Taratura****Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5015*Certificate of Calibration*

Pagina 2 di 5

Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- condizioni ambientali e di taratura;

In the following information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	Bruel & Kjaer	BK 4231	2263378	Classe 1

Normative e prove utilizzate*Standards and used tests*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: Calibratori - PR 4 - Rev. 3/2005

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 60942 - IEC 60942 - CEI EN 60942

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura*Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements*

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B & K 4197	2412860	15-0067-01	15/02/04	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	43946	15-0067-02	15/02/04	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY41043722	022.001/15	15/02/03	MCS
Barometro	1°	Druck DPI 142	2125275	0108/MP/2015	15/02/12	ASIT
Generatore	2°	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/4867	15/03/30	SONORA - PR 7
Attenuatore	2°	ASIC 1001	C 1001	LAT 185/4869	15/03/30	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	2°	NI 4474	189545A-01	LAT 185/4881	15/04/03	SONORA - PR 13
Attenuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	33941	LAT 185/4872	15/04/02	SONORA - PR 10
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	26630	LAT 185/4868	15/03/30	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	40264	LAT 185/4870	15/03/30	SONORA - PR 9
Termigigmetro	1°	Testo 615	00857902	LAT 123/15SU	15/02/06	CAMAR

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.30 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 Ottava	25 - 140 dB	315 - 16000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.1 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

Condizioni ambientali durante la misura*Environmental parameters during measurements*

Pressione Atmosferica	1004,2 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	25,4 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	41,0 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

L' Operatore

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185***Calibration Centre***Laboratorio Accreditato di Taratura****Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5015***Certificate of Calibration*

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

Modalità di esecuzione delle Prove*Directions for the testings*

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate*Test List*

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2004-03	Acustica	C	0,01..0,02 %	Classe 1
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	2004-03	Acustica	C	0,00..0,12 dB	Classe 1
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2004-03	Acustica	C	0,42..0,42 %	Classe 1
10.8	Indice di Compatibilità (C/M)	2011-05	Acustica	C	-	Non utilizzata

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 60942:2003

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per il/i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L' Operatore

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5015

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5

Page 4 of 5

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.
Descrizione Ispezione visiva e meccanica.
Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.
Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.
Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.
Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.
Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.
Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).
Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25±20,0hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=50,0±10,0%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1004,2 hpa	1004,2 hpa
Temperatura	25,4 °C	25,5 °C
Umidità Relativa	41,0 UR%	41,5 UR%

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.
Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.
Letture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.
Note

Metodo: Frequenze Nominali

Freq.Nom.	Fq94dB	Deviaz.	Fq114dB	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll C11dB	Toll C12dB
1k Hz	999,94 Hz	-0,01%	999,95 Hz	0,00 %	0,0..+1,0%	0,0..+2,0%	0,01%	0,0..+1,0 %	0,0..+2,0 %

PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.
Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.
Letture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.
Note

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

Bruno Monaco

Bruno Monaco

Ing. Ernesto MONACO

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5015

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5

Page 5 of 5

Metodo: Insert Voltage - Correzione Totale: -0,002 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	F Esatta	Liv114dB	Deviaz.
999,94 Hz	93,93 dB	-0,07 dB	999,95 Hz	113,95 dB	-0,05 dB

Incert.	Toll.C11	Toll.C12	Toll.C11+12
0,12 dB	0,00...+0,40	0,00...+0,60	0,00...+0,28 dB

PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

Letture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo: Frequenze Rilevate

F.Nominali	F.Esatte @94dB	F.Esatte @114dB		
1k Hz	999,9 Hz	0,58 %	1000,0 Hz	0,37 %

Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll.C11+12
0,0...+3,0 %	0,0...+4,0 %	0,42 %	0,0...+2,6 %

L' Operatore

Ernesto Monaco
Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ernesto Monaco
Ing. Ernesto MONACO

CERTIFICATO di TARATURA

FONOMETRO
e
CALIBRATORE
ACUSTICO

Scade il

19 11 17



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

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 227/665

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2015/11/19**
date of Issue

- cliente **Area-Tech 21 Srl**
customer
Via Nicola Mori, 2
00053 - Civitavecchia (RM)

- destinatario **ASCISSE Srl - Roma**
addressee

- richiesta **Ascisse n273**
application

- in data **2015/11/16**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **DELTA OHM**
manufacturer

- modello **HD 2020**
model

- matricola **13014635**
serial number

- data delle misure **2015/11/19**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 213/15**
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



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

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 227/665

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5
Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i 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;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	DELTA OHM	HD 2020	13014635	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure : Calibratori - MOT § 10 - Rev. 5

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: IEC 60942:2003-01 - EN 60942:2003-05 - CEI EN 60942:2004-03

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B&K 4180	2633524	15-0469-01	15/06/17	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	105964	15-0469-02	15/06/17	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY47019456	C1515D260	15/07/13	TRESCAL
Barometro	1°	Druck	2804857	C1515D4D0	15/07/14	TRESCAL
Generatore	2°	Stanford Research DS360	88398	RP 130/15	15/11/11	LAI
Attenuatore	2°	ASIC 1001	D0105	RP 123/15	15/04/07	LAI
Analizzatore FFT	2°	NI6052	189545C-01	RP 118/15	15/01/19	LAI
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	92208	RP 117/15	15/01/19	LAI
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	65697	RP 128/15	15/08/31	LAI
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	104654	RP 127/15	15/08/31	LAI
Termigrafo	1°	Testo	1645335	IGRO 0415 2015	15/07/16	TRESCAL
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	2670118	185/4894	15/04/13	SONORA

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Acustica	Calibratori	(90 + 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0.13 dB
Livello di Pressione Acustica	Fonometri	20 - 145 dB	315 Hz - 16 kHz	0.15 - 12 dB
Livello di Pressione Acustica	Fonometri	(25 + 140) dB	63 Hz + 16 kHz	0.14 + 0.76 dB
Misura della distorsione THD	Calibratori	(94 + 124) dB	250, 1 kHz	0.26 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	(94 + 124) dB	250 Hz	0.26 %
Livello di Pressione acustica	Filtri bande 1/3 Ottava		20 Hz - 20 KHz	0.15 - 2 dB
Livello di Pressione acustica	Filtri Bande 1/1 Ottava		315 Hz - 8 KHz	0.15 - 2 dB
Sensibilità alla Pressione Acustica	Microfoni campione da 1/2 (LS2)	114 dB	250 Hz	0.16 dB
Sensibilità alla Pressione Acustica	Microfoni Working Standard da 1/2	114 dB	250 Hz	0.19 dB

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

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 227/665

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 5
Page 3 of 5

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1016,5 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,0 hPa ± 35,0 hPa)
Temperatura **24,0 °C ± 1,0 °C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **47,4 UR% ± 3 UR%** (rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
3	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
3	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
10.2.2	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2004-03	Acustica	C	0,01..0,03 %	Classe 1
10.2.1	Pressione Acustica Generata	2004-03	Acustica	C	0,13..0,30 dB	Classe 1
10.2.3	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2004-03	Acustica	C	0,26..0,26 %	Classe 1

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

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 227/665

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5
Page 4 of 5

3 - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

3 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,00±35,0hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=47,5±22,5%

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1016,5 hpa	1016,4 hpa
Temperatura	24,0 °C	24,2 °C
Umidità Relativa	47,4 UR%	47,2 UR%

10.2.2 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.

Lecture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

Note

Metodo: Frequenze Nominali

Freq.Nom.	@94dB	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Inc	Toll.C12±Inc
1k Hz	1003,43 Hz	0,34 %	±10%	±2,0%	0,01%	±10 %	±2,0 %

10.2.1 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.

Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.

Lecture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.

Note

L'Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

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 227/665

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 5
Page 5 of 5

Metodo : Insert Voltage - Correzione Totale: 0,002 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	Incert.	Toll.C11	Toll.C12	Toll.C11±Inc
1003,43 Hz	93,85 dB	-0,15 dB	0,13 dB	±0,40	±0,75	±0,27 dB

10.2.3 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

Lecture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo : Frequenze Rilevate

F.Nominali	F.Esatte	@94dB	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll.C11±Inc
1k Hz	1003,4 Hz	1,17 %	±3,0 %	±4,0 %	0,26 %	±2,7 %

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

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 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2015/11/19**
date of Issue

- cliente **Area-Tech 21 Srl**
customer
Via Nicola Mori, 2
00053 - Civitavecchia (RM)

- destinatario **ASCISSE Srl - Roma**
addressee

- richiesta **Ascisse n273**
application

- in data **2015/11/16**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **DELTA OHM**
manufacturer

- modello **HD 2110L**
model

- matricola **13091833260**
serial number

- data delle misure **2015/11/19**
date of measurements

- registro di laboratorio **CT 214/15**
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 Saffiotti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

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 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11
Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i 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;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	DELTA OHM	HD 2110L	13091833260	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	LW137885	WS2F
Preamplificatore	Delta Ohm	HD2110PEL	13016553	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 61672 MF - MOT § 8 - Rev. 5**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006-10 - EN 61672-3:2006-12 - CEI EN 61672-3**
The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	1°	B&K 4180	2633524	15-0469-01	15/06/17	INRIM
Pistonofono Campione	1°	GRAS 42AA	105964	15-0469-02	15/06/17	INRIM
Multimetro	1°	Agilent 34401A	MY47019456	C1515D260	15/07/13	TRESCAL
Barometro	1°	Druck	2804857	C1515D4D0	15/07/14	TRESCAL
Generatore	2°	Stanford Research DS360	88398	RP 130/15	15/11/11	LAI
Attenuatore	2°	ASIC 1001	D0105	RP 123/15	15/04/07	LAI
Analizzatore FFT	2°	NI6052	189545C-01	RP 118/15	15/01/19	LAI
Attuatore Elettrostatico	2°	Gras 14AA	92208	RP 117/15	15/01/19	LAI
Preamplificatore Insert Voltage	2°	Gras 26AG	65697	RP 128/15	15/08/31	LAI
Alimentatore Microfonico	2°	Gras 12AA	104654	RP 127/15	15/08/31	LAI
Termigometro	1°	Testo	1645335	IGRO 0415 2015	15/07/16	TRESCAL
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	2670118	185/4894	15/04/13	SONORA

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezza	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Acustica	Calibratori	(90 + 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0.13 dB
Livello di Pressione Acustica	Fonometri	20 - 145 dB	315 Hz - 16 kHz	0.15 - 12 dB
Livello di Pressione Acustica	Fonometri	(25 + 140) dB	63 Hz + 16 kHz	0.14 + 0.76 dB
Misura della distorsione THD	Calibratori	(94 + 124) dB	250, 1 kHz	0.26 %
Misura della distorsione THD	Pistonofoni	(94 + 124) dB	250 Hz	0.26 %
Livello di Pressione acustica	Filtri bande 1/3 Ottava		20 Hz - 20 KHz	0.15 - 2 dB
Livello di Pressione acustica	Filtri Bande 1/1 Ottava		315 Hz - 8 KHz	0.15 - 2 dB
Sensibilità alla Pressione Acustica	Microfoni campione da 1/2" (LS2)	114 dB	250 Hz	0.16 dB
Sensibilità alla Pressione Acustica	Microfoni Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0.19 dB

L' Operatore

Stefano Saffiotti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffiotti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

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 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11
Page 3 of 11

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1016,4 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,0 hPa ± 35,0 hPa)
Temperatura **23,9 °C ± 1,0°C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **46,4 UR% ± 3 UR%** (rif. 47,5 UR% ± 22,5 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
3	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale		-	Superata
3	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale		-	Superata
8.1.1	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2007-04	Acustica	FPM	0,15 dB	Superata
8.1.2	Rumore Autogenerato	2007-04	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
8.1.3.2	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2007-04	Acustica	FPM	0,25..0,52 dB	Classe 1
7.2.1	Rumore Autogenerato	2001-07	Elettrica	FP	5,9 dB	Superata
8.2.2	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2007-04	Elettrica	FP	0,14..0,14 dB	Classe 1
8.2.3	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2007-04	Elettrica	FP	0,14..0,14 dB	Classe 1
8.2.4	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2007-04	Elettrica	FP	0,14 dB	Classe 1
8.2.5	Linearità di livello comprendente il selettore del campo di	2007-04	Elettrica	FP	0,14 dB	Classe 1
8.2.6	Risposta ai treni d'Onda	2007-04	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
8.2.7	Livello Sonoro Picco C	2007-04	Elettrica	FP	0,17..0,17 dB	Classe 1
8.2.8	Indicazione di Sovraccarico	2007-04	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1

Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 25,0-131,0 dB - Versione Sw: 311v1.5K
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Manuale d'istruzioni" (10_06_2013 - Rev. 4), è stato fornito con il fonometro.
- Il fonometro ha superato con esito positivo le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Le prove sono state effettuate dall'Ente INRIM e sono pubblicamente disponibili nel documento 37035-01C.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (microphone chart 16-09-13).
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel Manuale Microfono è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta in frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché esiste la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della Classe 1 delle IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

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 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 11
Page 4 of 11

3 - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Letture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

3 - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Letture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,00±35,0hpa - T aria=23,0±3,0°C - UR=47,5±22,5%

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

1016,4 hpa
23,9 °C
46,4 UR%

Condizioni Finali

1016,3 hpa
24,4 °C
45,5 UR%

8.1.1 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.

Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore od esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.

Note

Calibratore: Delta Ohm HD2020, s/n 13014635 tarato da Laboratorio Ambiente Ita con certif. LAT 227/665 del 2015/11/19

Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	93,9 dB
Liv. Nominale del Calibratore	93,9 dB	Atteso Corretto	93,90 dB
		Finale di Calibrazione	93,9 dB
		Livello con Pistonofono	0,0 dB

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

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 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11
Page 5 of 11

8.1.2 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo : Rumore Massimo Lp(A): 18,0 dB

Grandezza	Misura
Livello Sonoro, Lp	17,9 dB(A)
Media Temporale, Leq	17,9 dB(A)

8.1.3.2 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A tramite Calibratore Multifunzione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94 dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

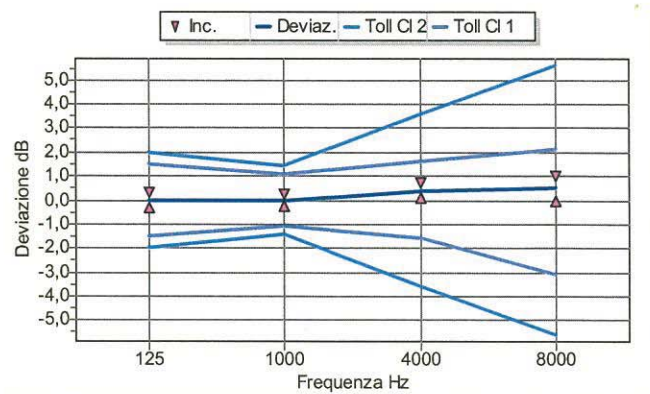
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo : Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Lett. 1	Lett. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C1±Inc
125 Hz	93,6 dB	93,6 dB	93,6 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,31dB	±1,2 dB
1000 Hz	93,8 dB	93,8 dB	93,8 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	±1,4 dB	0,25 dB	±0,9 dB
4000 Hz	92,7 dB	92,7 dB	92,7 dB	-0,8 dB	0,7 dB	0,0 dB	0,4 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,30 dB	±1,3 dB
8000 Hz	88,8 dB	88,8 dB	88,8 dB	-3,0 dB	2,5 dB	0,0 dB	0,5 dB	-3,1, ±2,1dB	±5,6 dB	0,52 dB	-2,6..±1,6 dB



7.2.1 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

L' Operatore

Stefano Saffioti
Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti
Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

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 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11
Page 6 of 11

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	21,5 dB	21,5 dB
Curva A	16,4 dB	16,4 dB
Curva C	18,8 dB	18,8 dB

8.2.2 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

Scopo Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.

Descrizione Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-500-1000-2000-4000-8000-16000 Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

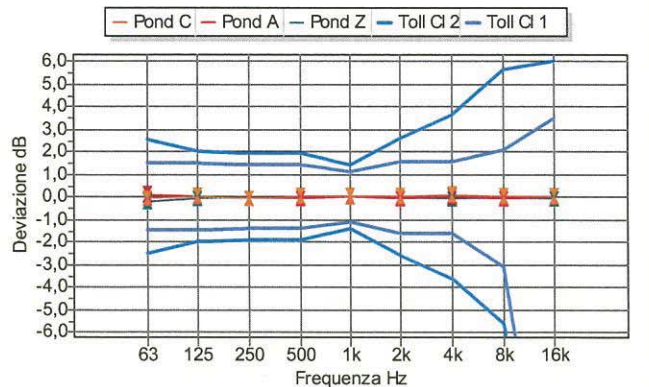
Impostazioni Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto

Note

Metodo : Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll. C11±Inc
63 Hz	-0,2 dB	0,1 dB	-0,1 dB	±1,5 dB	±2,5 dB	0,4 dB	±1,4 dB
125 Hz	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,4 dB	±1,4 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,4 dB	±1,3 dB
500 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,4 dB	±1,3 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,4 dB	±1,0 dB
2000 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	0,0 dB	±1,6 dB	±2,6 dB	0,4 dB	±1,5 dB
4000 Hz	-0,1 dB	0,0 dB	0,1 dB	±1,6 dB	±3,6 dB	0,4 dB	±1,5 dB
8000 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	0,0 dB	-3,1..+2,1 dB	±5,6 dB	0,4 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	-17,0..+3,5 dB	-17,0..+6,0 dB	0,4 dB	-16,9..+3,4 dB



8.2.3 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

Scopo Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1 kHz.

Descrizione E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1 kHz la coerenza di indicazione 1) delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporali F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, 1) Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA, S e LC, S - LZ, S - LF, S 2) l'indicazione LA, S e LA, F - Leq.

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Stefano Saffioli

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioli



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

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

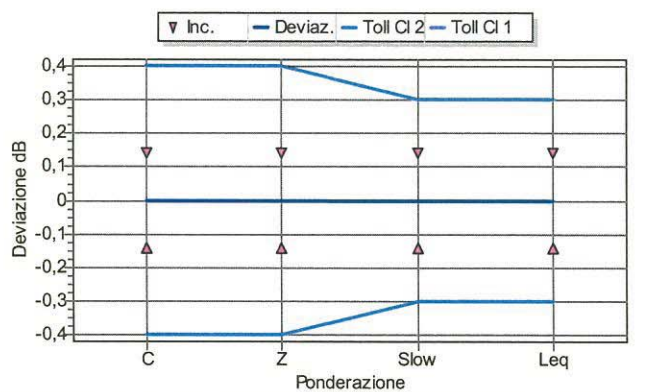
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11
Page 7 of 11

Ponderazioni	Lettura	Deviazione	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11±Inc
C	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,14 dB	±0,3 dB
Z	94,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	±0,4 dB	0,14 dB	±0,3 dB
Slow	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,14 dB	±0,2 dB
Leq	94,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,3 dB	0,14 dB	±0,2 dB



8.2.4 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5 dB poi di 1 dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.

Lecture Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload od under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

Stefano Saffioi
Stefano Saffioi

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioi
Stefano Saffioi



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

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

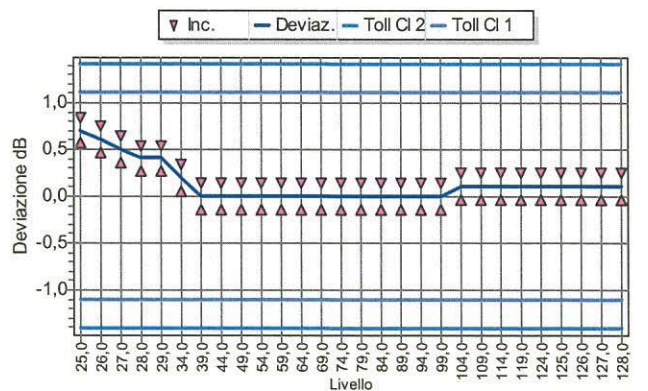
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11
Page 8 of 11

Livello	Lettura	Deviazione	Toll.CI1	Toll.CI2	Incert.	TollCI1±Inc
25,0 dB	25,7 dB	0,7 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
26,0 dB	26,6 dB	0,6 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
27,0 dB	27,5 dB	0,5 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
28,0 dB	28,4 dB	0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,4 dB	0,4 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,2 dB	0,2 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
119,0 dB	119,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
124,0 dB	124,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
125,0 dB	125,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
126,0 dB	126,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
127,0 dB	127,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
128,0 dB	128,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB



8.2.5 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

Lecture Si annotano i livelli visualizzati dal fonometro. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fonometro e quelli attesi.

Note

L' Operatore

Stefano Saffioni
Stefano Saffioni

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioni
Stefano Saffioni



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

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

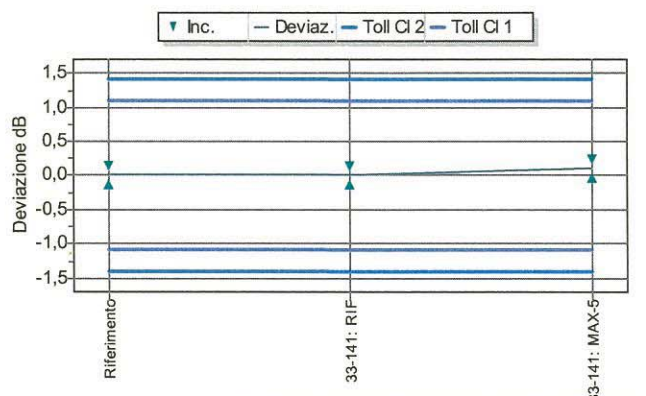
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11
Page 9 of 11

Metodo : Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Lettura	Deviazione	Toll.CI1	Toll.CI2	Incert.	Toll.CI1±Inc
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	±1,4 dB	0,14 dB	±10 dB
33-141 RIF	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	±1,4 dB	0,14 dB	±10 dB
33-141 MAX-5	136,0 dB	136,1 dB	0,1 dB	±1,1dB	±1,4 dB	0,14 dB	±10 dB



8.2.6 - Risposta ai treni d'Onda

Scopo Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).

Descrizione Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi inizino e terminino esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.

Lettura Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).

Note

Metodo : Livello di Riferimento = 128,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Lettura	Rispost	Deviaz.	Toll.CI1	Toll.CI2	Incert.	Toll.CI1±Inc
FAST 200ms	127,0 dB	-10 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,15 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	109,7 dB	-18,0 dB	-0,3 dB	-1,8..+1,3 dB	-1,8..+1,3 dB	0,15 dB	-1,7..+1,2 dB
FAST 0,25 ms	100,7 dB	-27,0 dB	-0,3 dB	-3,3..+1,3 dB	-5,3..+1,8 dB	0,15 dB	-3,2..+1,2 dB
SLOW 200 ms	120,3 dB	-7,4 dB	-0,3 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	100,7 dB	-27,0 dB	-0,3 dB	-3,3..+1,3 dB	-5,3..+1,3 dB	0,15 dB	-3,2..+1,2 dB
SEL 200ms	121,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	±1,3 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	101,0 dB	-27,0 dB	0,0 dB	-1,8..+1,3 dB	-1,8..+1,3 dB	0,15 dB	-1,7..+1,2 dB
SEL 0,25 ms	91,9 dB	-36,0 dB	-0,1 dB	-3,3..+1,3 dB	-5,3..+1,8 dB	0,15 dB	-3,2..+1,2 dB

L'Operatore

Stefano Saffioni

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioni



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

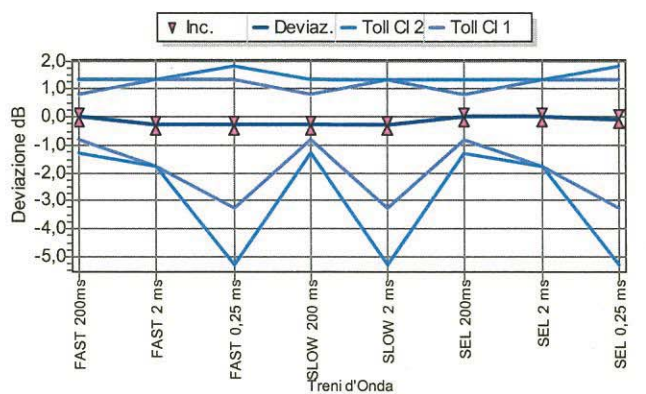
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11
Page 10 of 11



8.2.7 - Livello Sonoro Picco C

Scopo E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.

Descrizione Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.

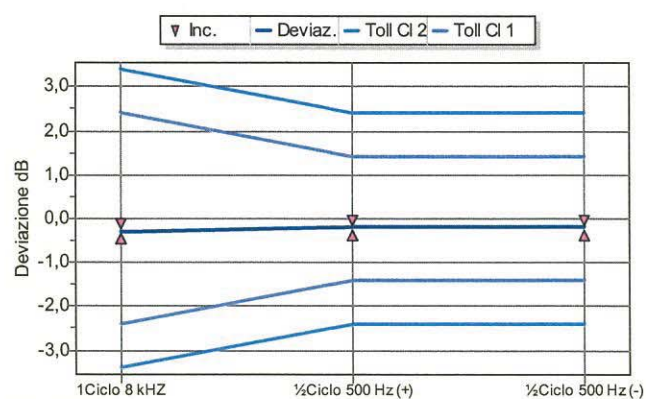
Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettuata e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 137,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Toll.CI1	Toll.CI2	Incert. Toll.CI1±Inc
1Ciclo 8 kHz	140,1dB	3,4 dB	-0,3 dB	±2,4 dB	±3,4 dB	0,17 dB ±2,2 dB
½Ciclo 500 H	139,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,17 dB ±1,2 dB
½Ciclo 500 H	139,2 dB	2,4 dB	-0,2 dB	±1,4 dB	±2,4 dB	0,17 dB ±1,2 dB



L' Operatore

Stefano Saffioti
Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti
Stefano Saffioti



Laboratorio Ambiente Italia sas
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263
www.laisas.com

06 2023263
info@laisas.com

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 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

8.2.8 - Indicazione di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

Descrizione Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1 dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1 dB.

Letture La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

Note

Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11+Inc
138,9 dB	108,6 dB	108,6 dB	0,0 dB	±18 dB	±18 dB	0,5 dB	±17 dB

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti