



**RAPPORTO TECNICO DI PROVA
INDAGINE SPERIMENTALE ESTATE 2015
MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL RUMORE**



MA- 3^A CE 2015 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: 64

N. Pagine fuori testo: 49

Rev.1 MODIFICHE TECNICHE CONDORDATE

✓

Rev.1	Data : 16/12/2015	Nome file: MA- 3^A CE 2015 RT	Emesso da: BI-LAB S.r.l.	Autore: P. Rinaldi	Ver. A. Cernicchiaro	Appr. A. Battaglini
-------	-----------------------------	---	------------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

	OPERE STRATEGICHE PER IL PORTO DI CIVITAVECCHIA 1° Lotto Funzionale	
	RAPPORTO TECNICO DI PROVA 3° CAMPAGNA ESTIVA 2015 MONITORAGGIO AMBIENTALE - ACUSTICO	

INDICE

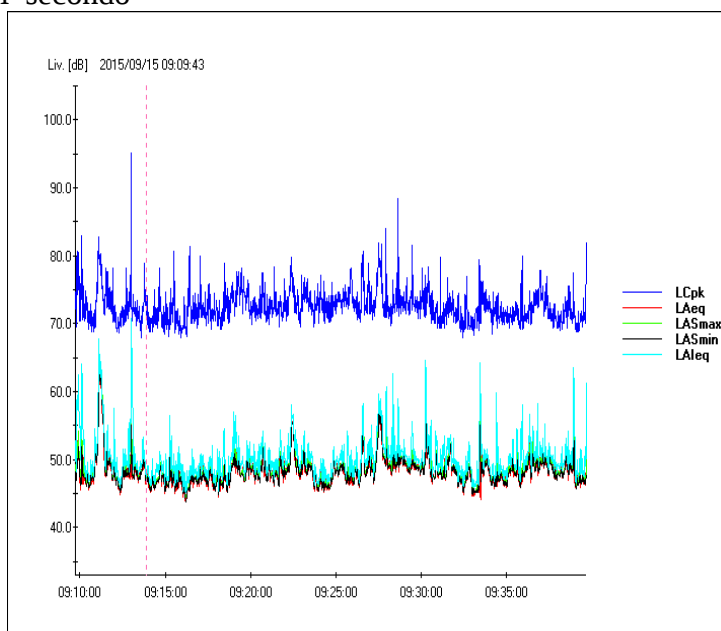
1. PIANO DI INDAGINE	pag. 3
1.1 Punti di misura.....	pag. 3
2. PARAMETRI RILEVATI.....	pag. 4
3. POSTAZIONI misure Breve Termine e dati strumentazione	pag. 4
3.1 BT – Palazzine Ex ENEL.....	pag. 4
3.2 BT - Scaglia	pag. 15
3.3 BT – Abitazione Izzo	pag. 26
3.4 BT – Casa di Riposo S. Rita	pag. 38
4. POSTAZIONI misure Lungo termine.....	pag. 49
4.1 LT – Varco nord/Molinari	pag. 49
4.2 LT - Casa di Riposo S. Rita	pag. 54
4.3 LT - La Scaglia	pag. 58
5. Contatraffico, dati sui traffici veicolari	pag. 62

DETERMINAZIONI ACUSTICHE A BREVE TERMINE BT ESTATE 2015

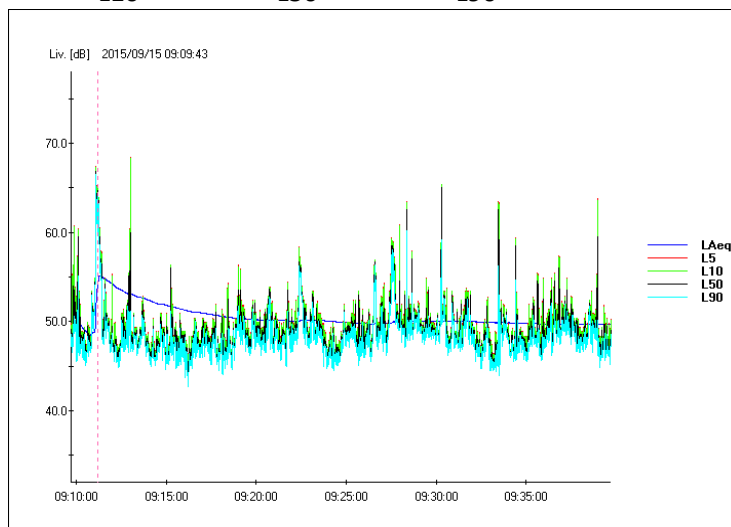
3.1 - POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.43 del 15 sett. 2015

LCpk	LAeq	LASmax	LASmin	LAeq
77,7	48,7	48,3	47,4	50,9

Un campionamento al secondo



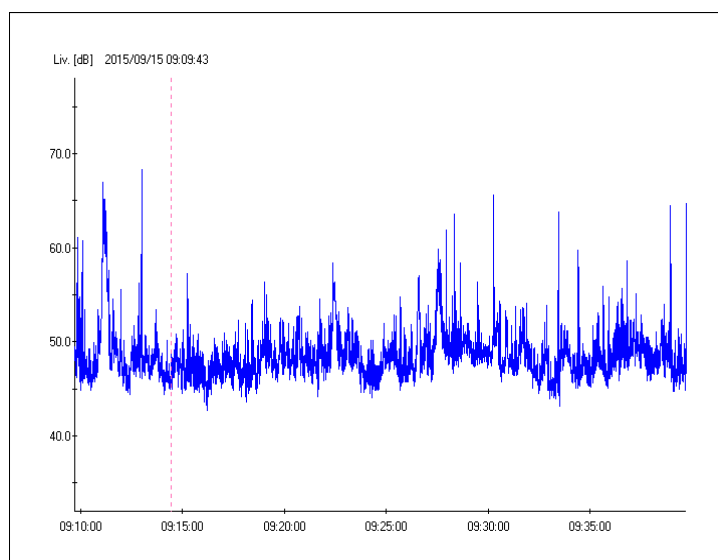
49,7	3,3	63,1	49,7	47,4
LAeq	L5	L10	L50	L90



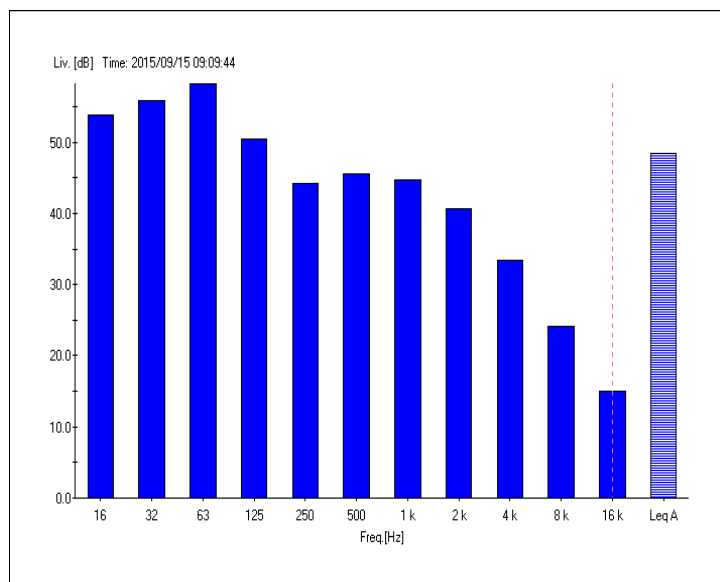
un campionamento ogni 0,5 sec

POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.43 del 15 sett. 2015

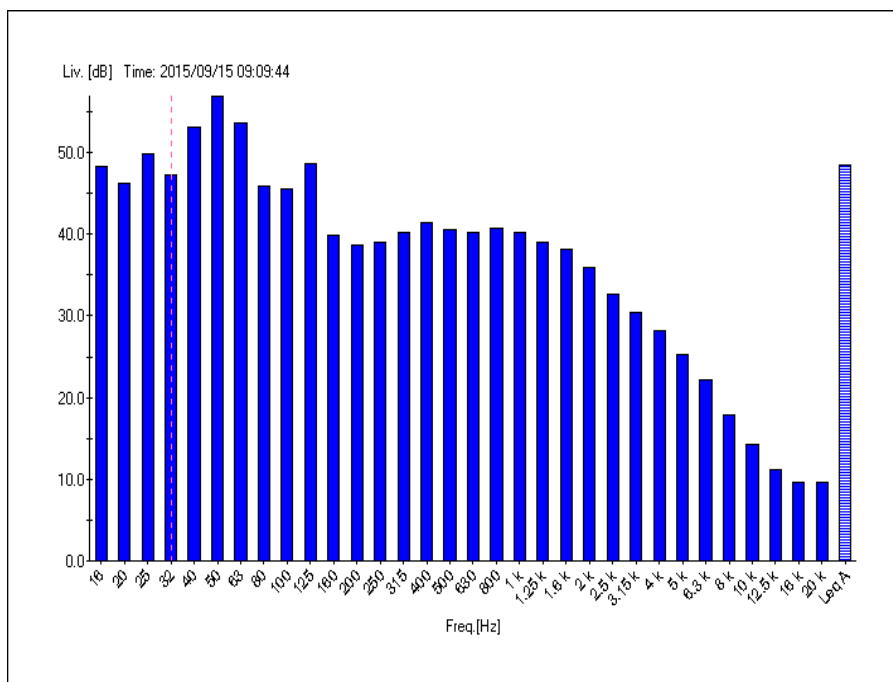
PROFILO LAeq,30 = 49.8 dB Un campionamento ogni 0.125 secondi



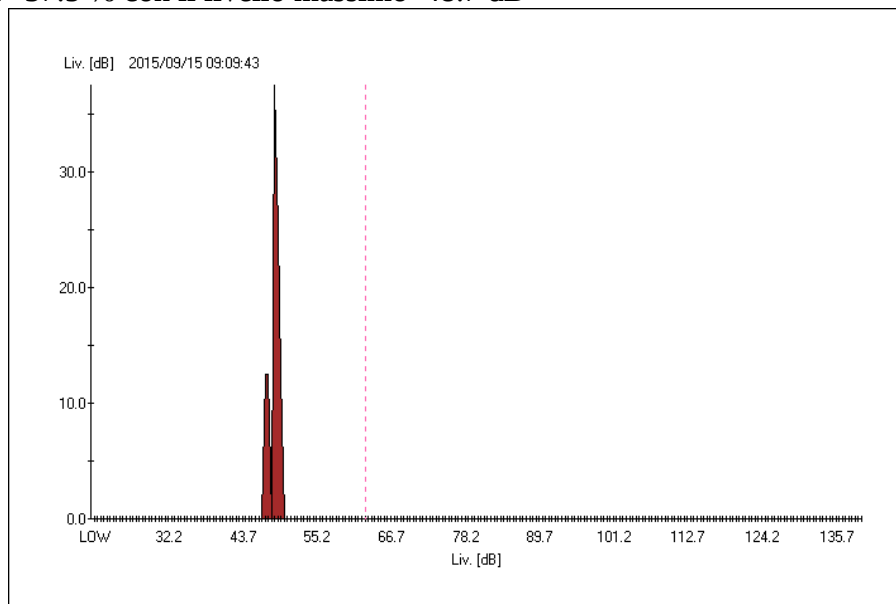
OTTAVE LeqA = 48.5 dB



POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.43 del 15 sett. 2015
TERZE DI OTTAVA LeqA = 48.5 dB

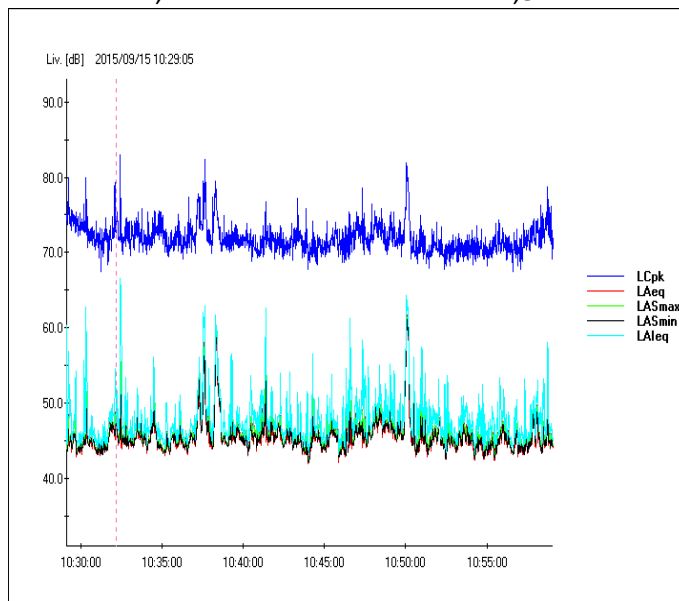


STATISTICA 37.5 % con il livello massimo 48.7 dB



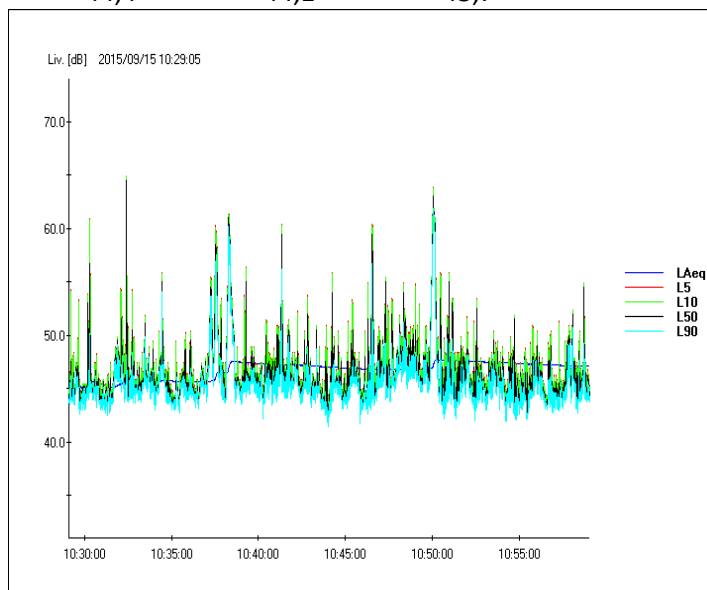
Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.29 del 15 settembre 2015 -BT-
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
72	43,9	44,1	44	44,8

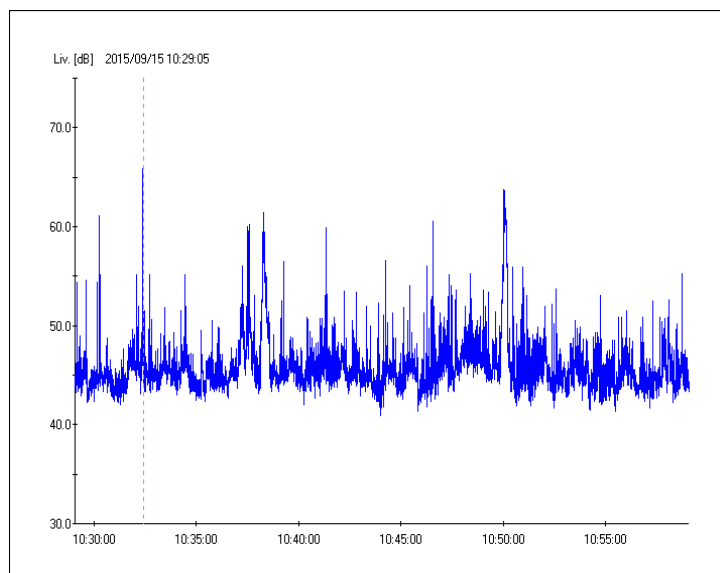


LAeq,30 = 46.2 un campionamento ogni 0,5 sec

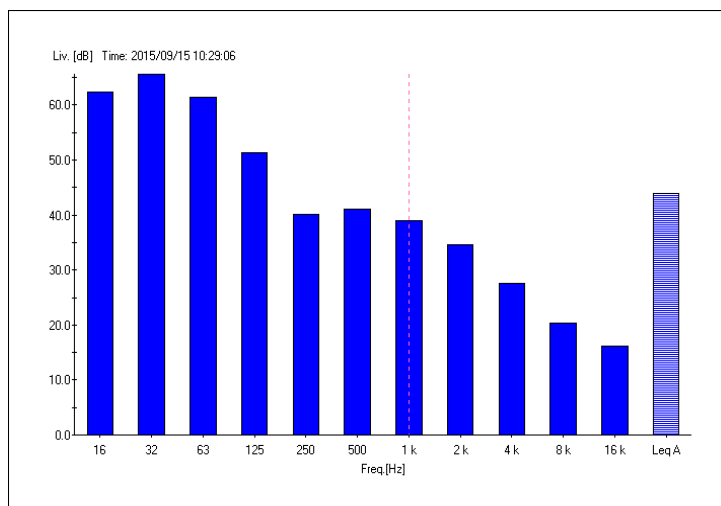
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
47,1	44,4	44,4	44,1	43,7



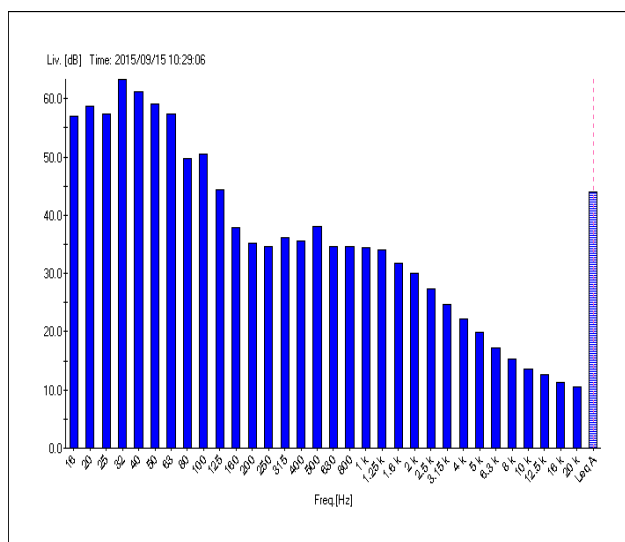
Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.29 del 15 settembre 2015 -BT-
PROFILO LAeq,30 = 43.7 dB un campionamento ogni 0,125 sec



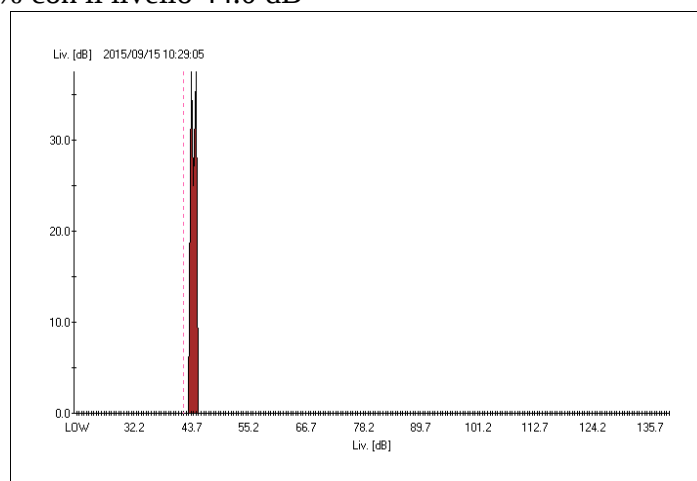
OTTAVE LeqA = 44.0 dB



**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.29 del 15 settembre 2015 -BT-
TERZE DI OTTAVE LeqA = 44.0 dB**



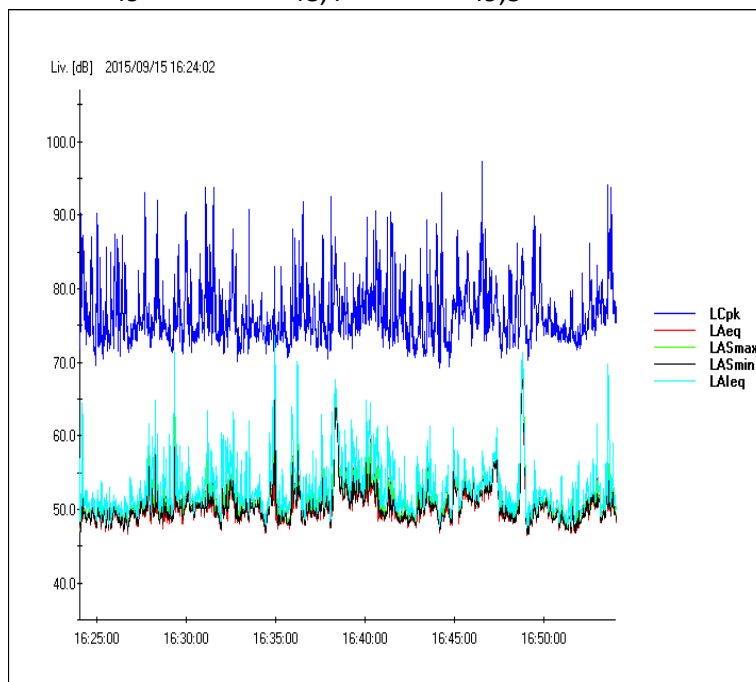
STATISTICA 50 % con il livello 44.0 dB



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 16.24 del 15 settembre 2015 -BT-

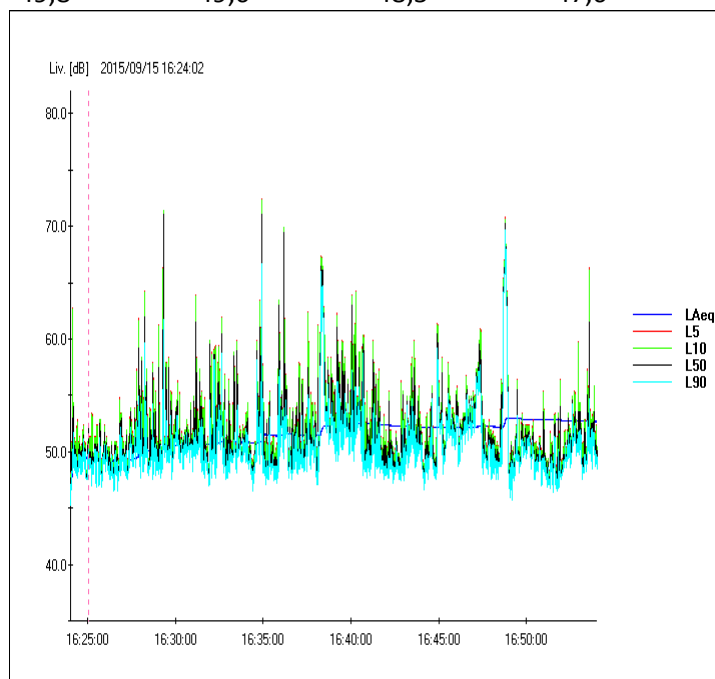
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
75,3	48,1	49	48,4	49,8



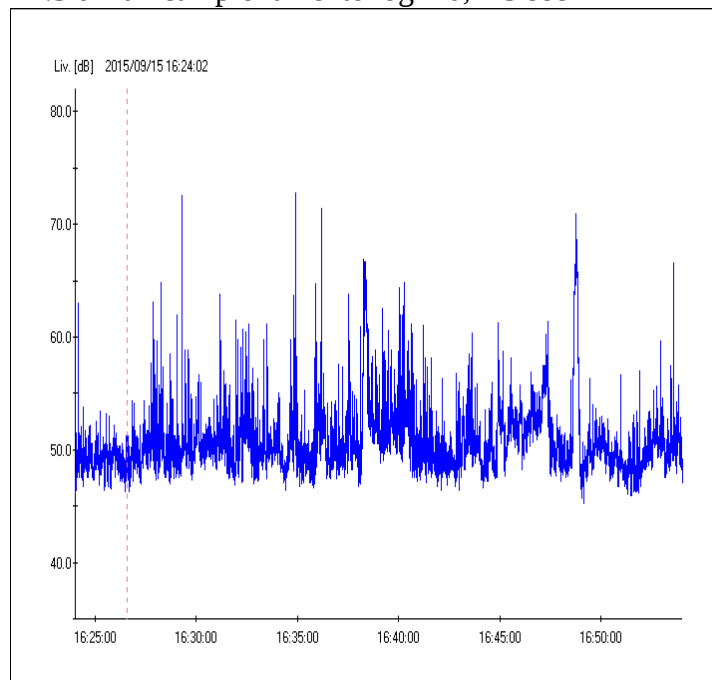
LAeq,30 = 52.6 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
52,6	49,8	49,6	48,5	47,6

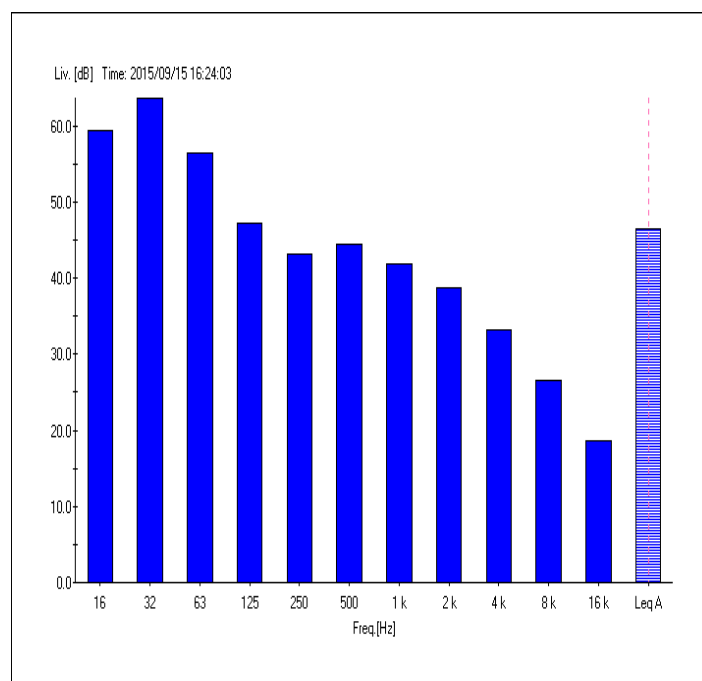


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 16.24 del 15 settembre 2015 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 47.3 dB un campionamento ogni 0,125 sec

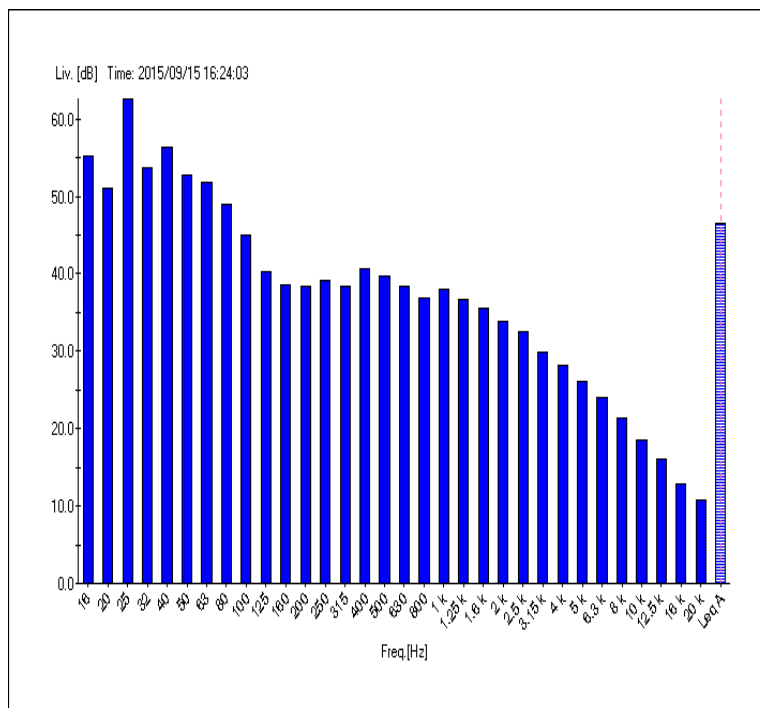


OTTAVE LeqA = 46.5 dB

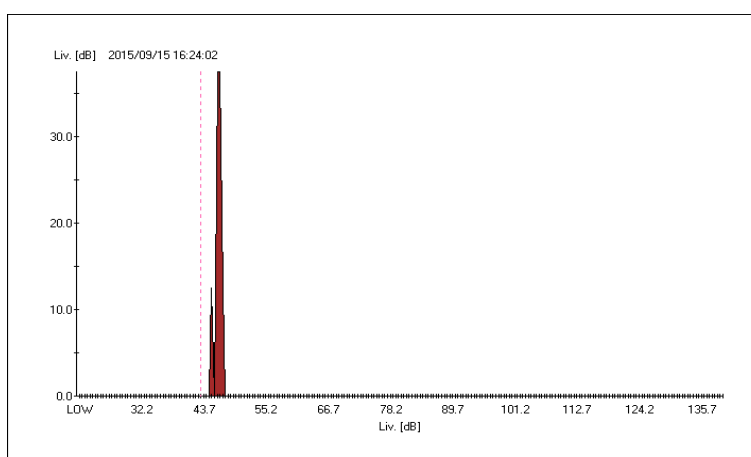


Palazzine EX ENEL Misurazione ore 16.24 del 15 settembre 2015 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.5 dB



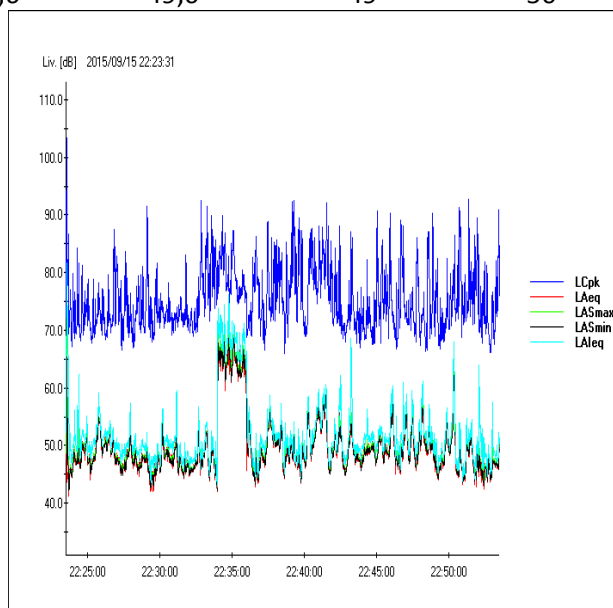
STATISTICA osservazione : Livello max 46.7 dB con probabilità 37.5 %



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.23 del 15 settembre 2015 -BT-

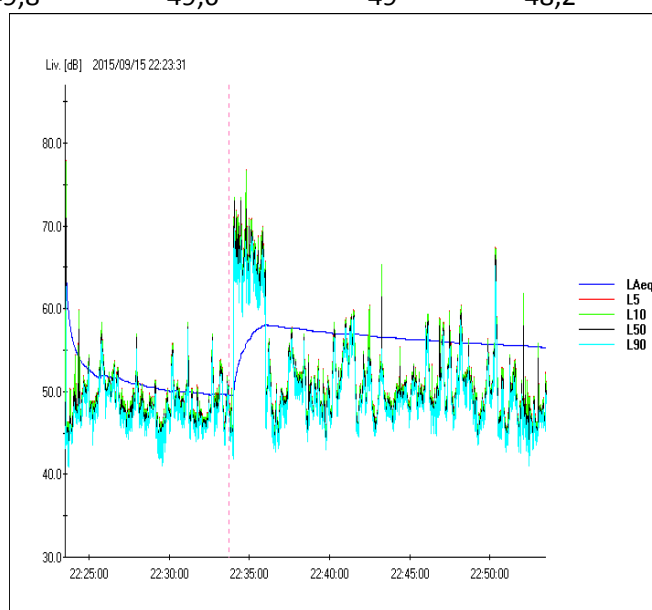
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
75,9	48,6	49,6	49	50



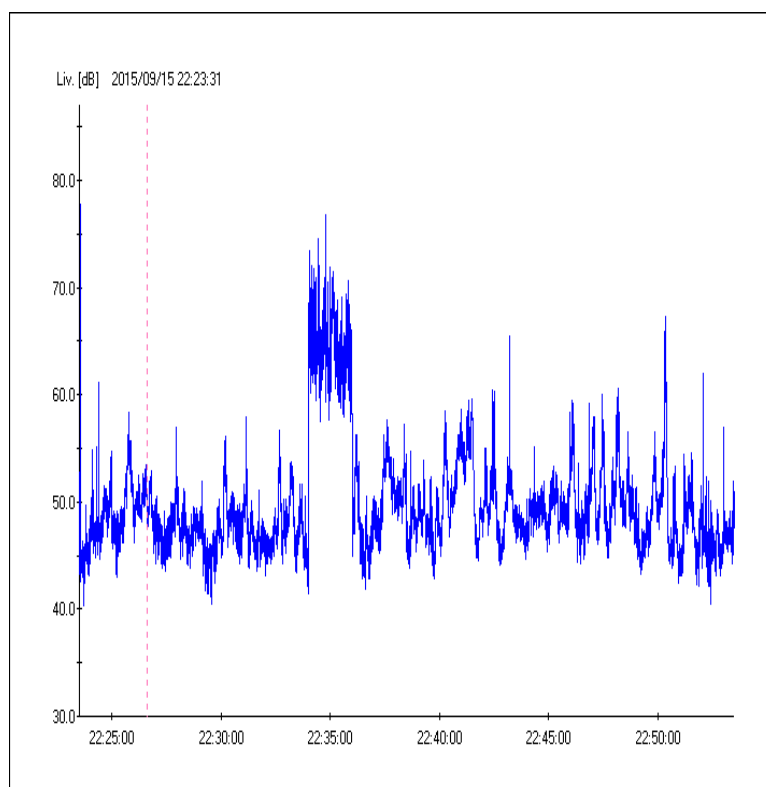
LAeq,30 = 44,1 un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
55,3	49,8	49,6	49	48,2



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.23 del 15 settembre 2015 -BT-

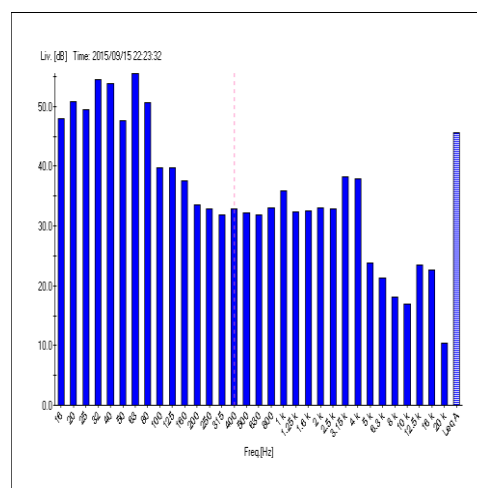
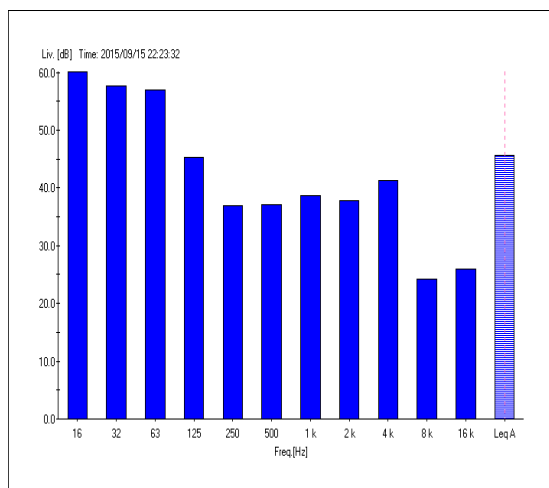
PROFILO LAeq,30 = 48.2 dB un campionamento ogni 0,125 sec



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.23 del 15 settembre 2015 -BT-

OTTAVE LeqA = 45.6 dB

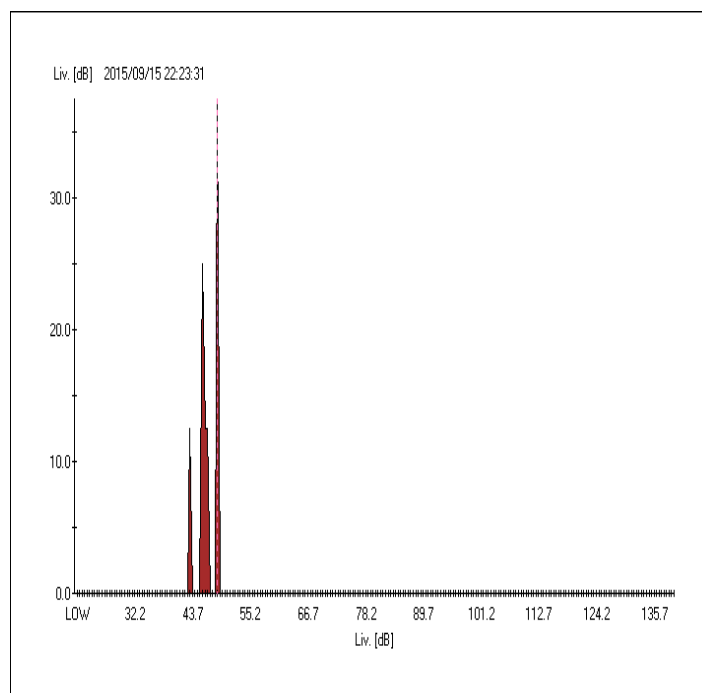
Terze di OTTAVE LeqA = 45.6 dB



Palazzine EX ENEL Misurazione ore 22.23 del 15 settembre 2015 -BT-

STATISTICA

Osservazione : Livello massimo registrato 48.7 dB con probabilità 37.5 %

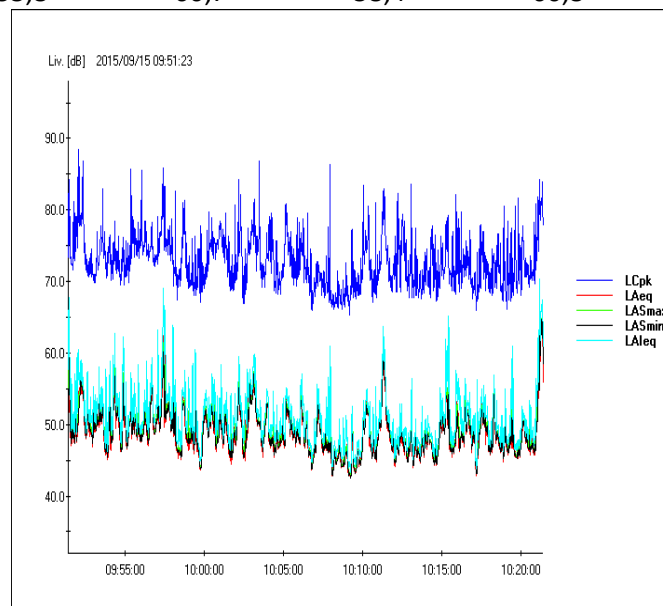


3.2 POSTAZIONE SCAGLIA

Misurazione ore 9.51 del 15 sett. 2015 -BT-

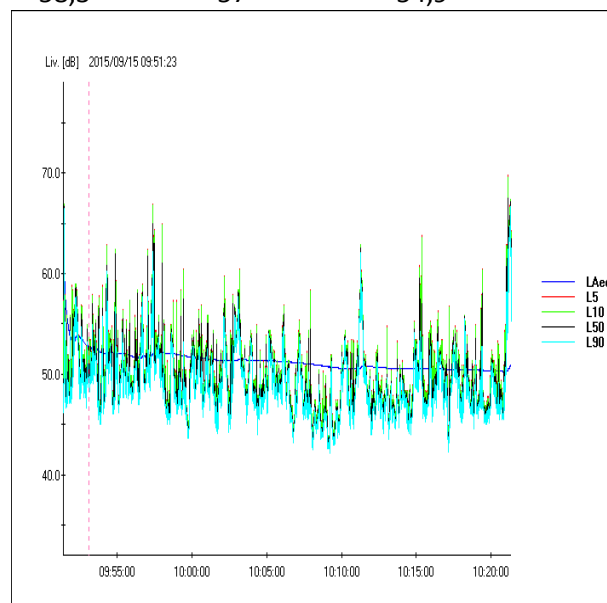
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
77,7	55,8	60,7	58,4	60,8

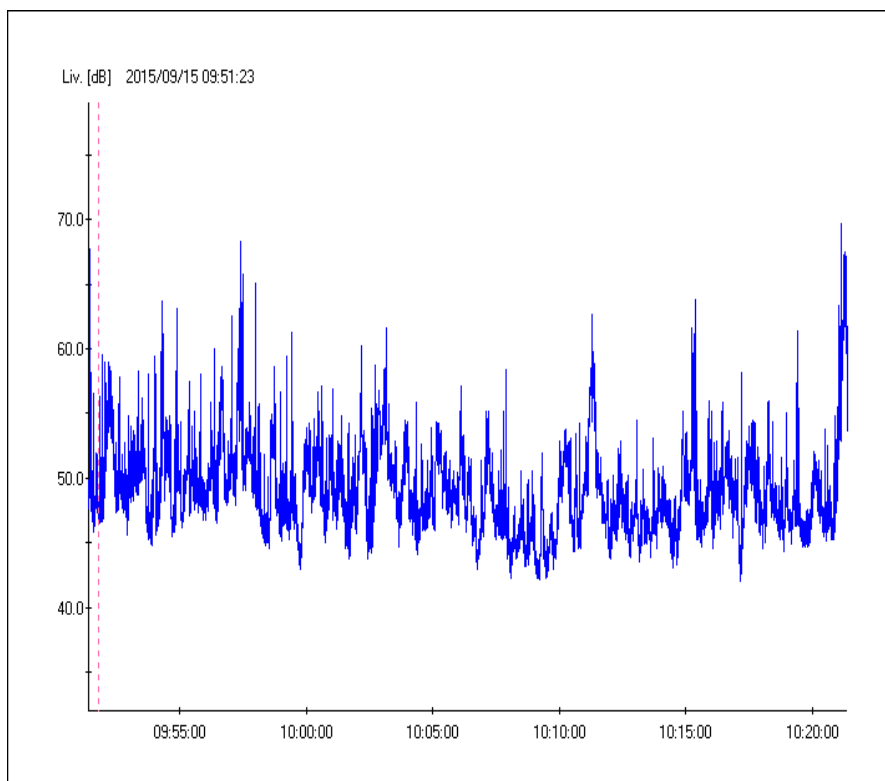


LAeq,30 = 61.6 un campionamento ogni 0,5 sec

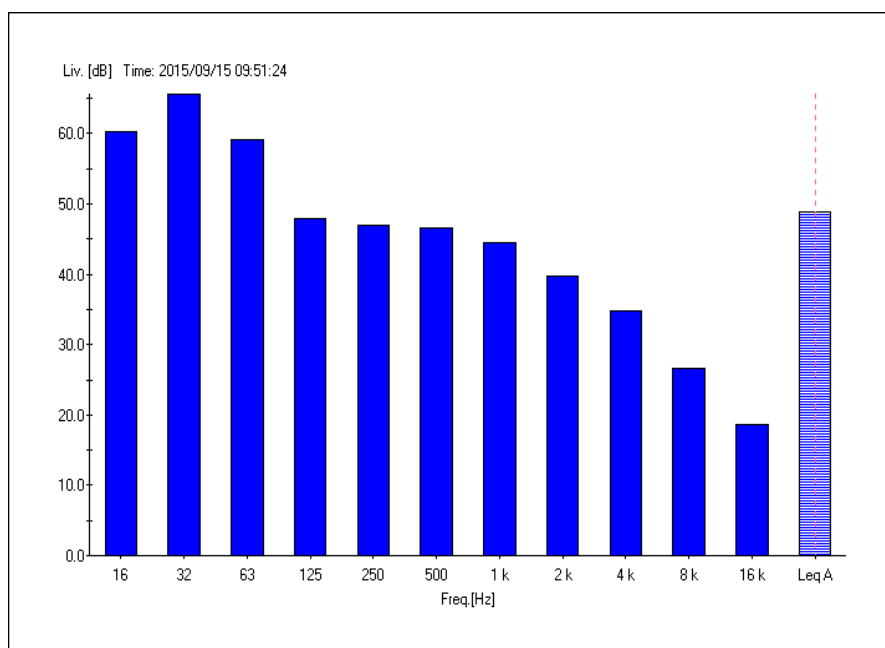
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
51	58,4	58,3	57	54,9



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.51 del 15 sett. 2015 -BT-
PROFILO LAeq,30 = 53.8 dB un campionamento ogni 0,125 sec

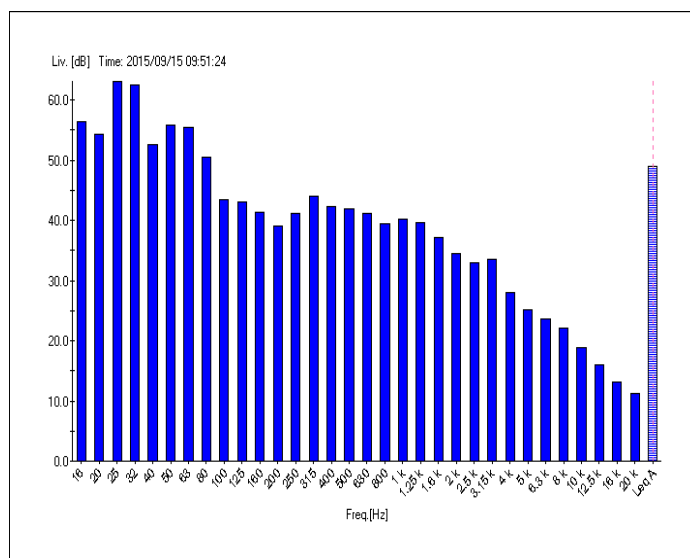


OTTAVE LeqA = 48.9 dB

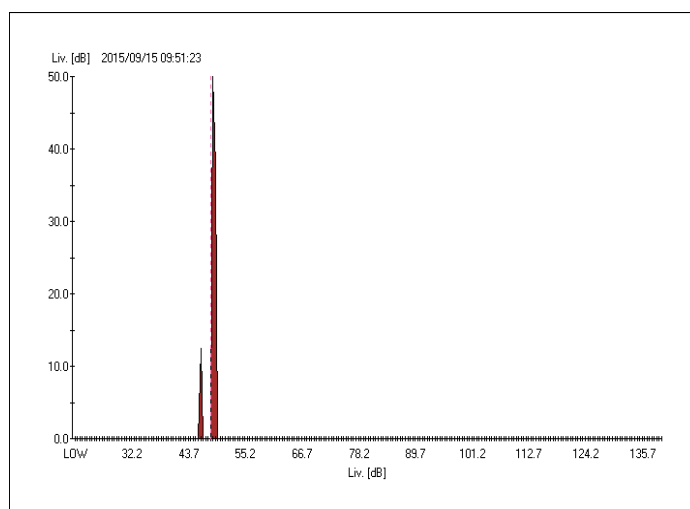


POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.51 del 15 sett. 2015 -BT-

TERZE di OTTAVE $LeqA = 48.9$ dB



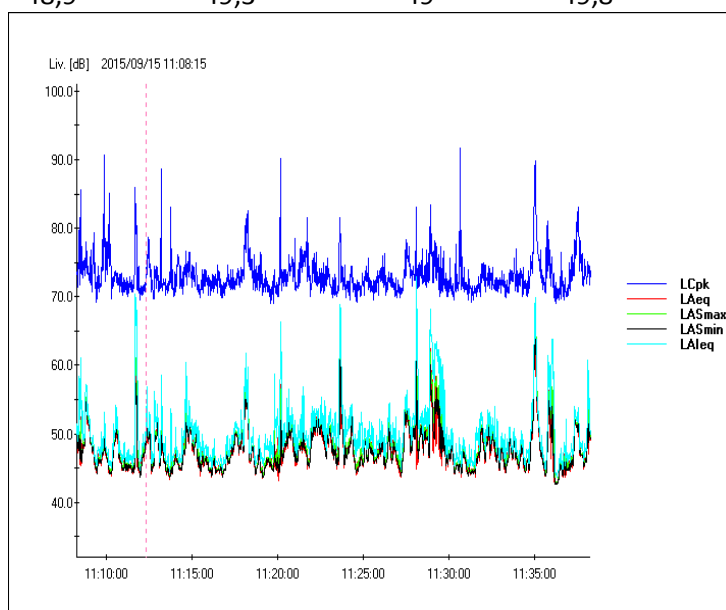
STATISTICA - Osservazione : Livello massimo registrato 48.7 dB – con probabilità 50.0 %



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.08 del 15 sett. 2015 -BT-

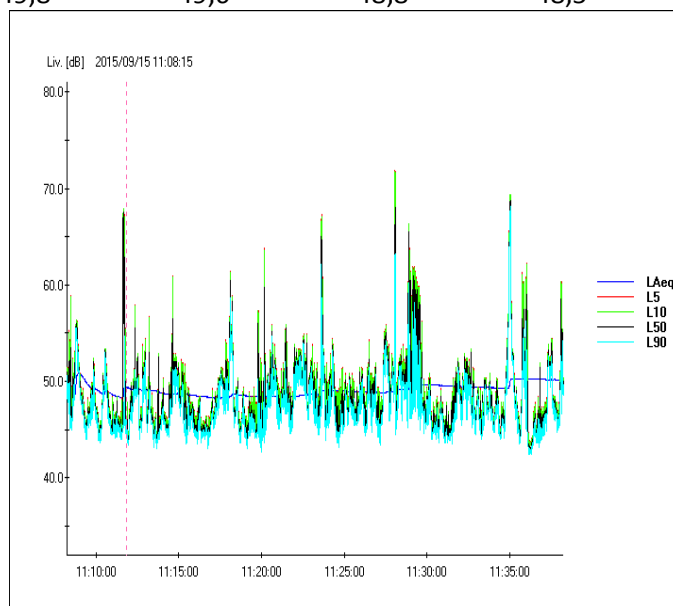
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAIeq [dB]
72,7	48,9	49,3	49	49,8



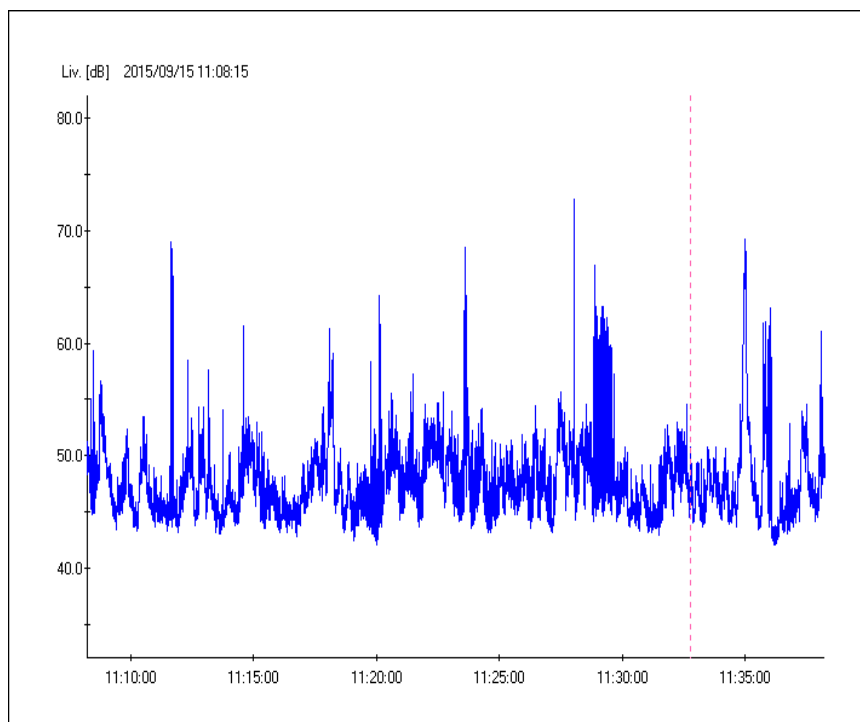
Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
50,1	49,8	49,6	48,8	48,5

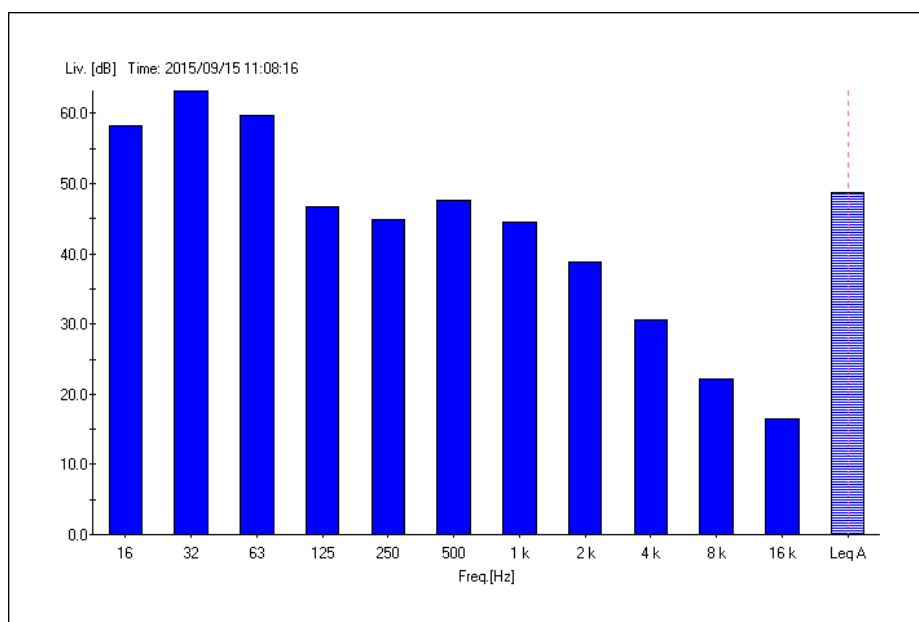


POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.08 del 15 sett. 2015 -BT-

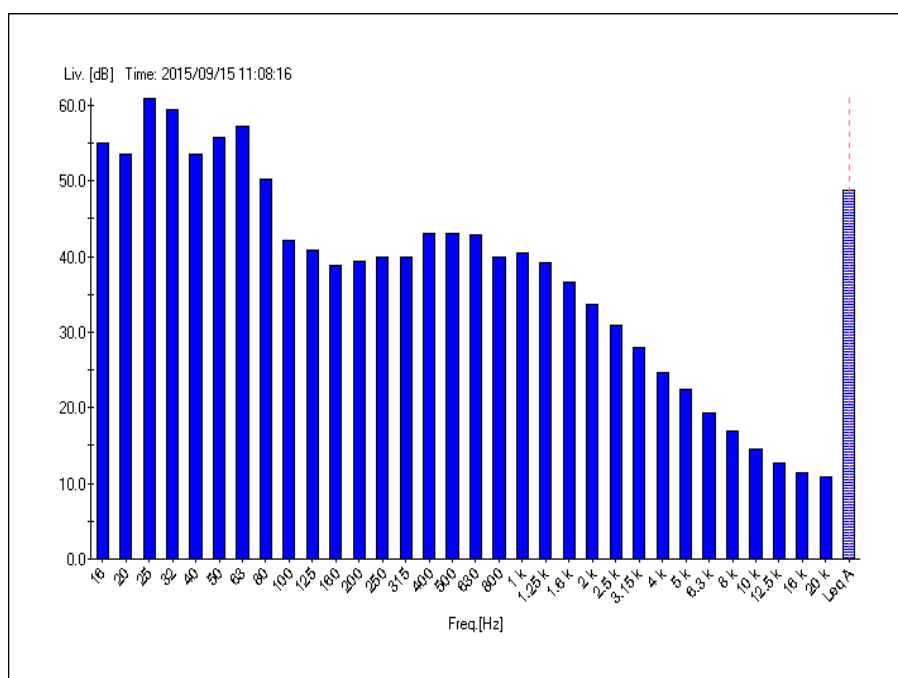
PROFILO LAeq,30 = 49.9 dB un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE LeqA = 48.8 dB

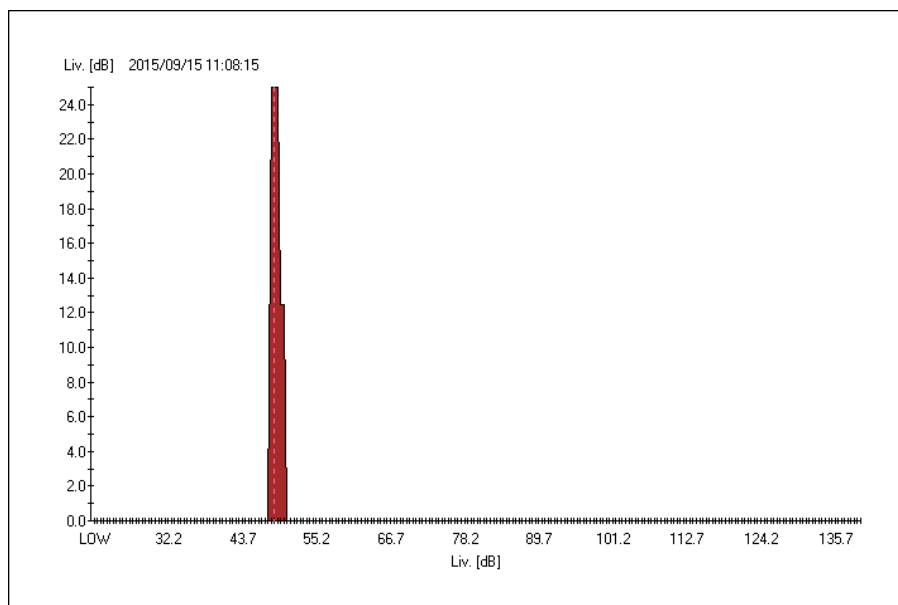


POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.08 del 15 sett. 2015 -BT-
TERZE di OTTAVE LeqA = 48.8 dB



STATISTICA

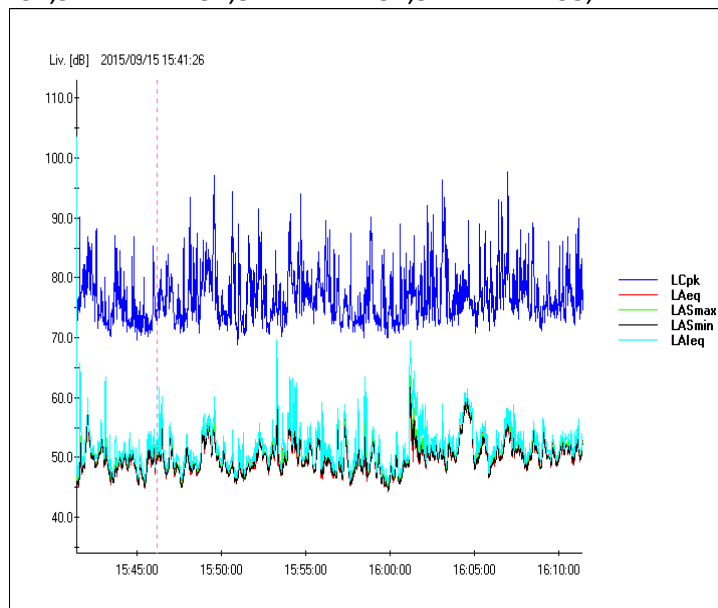
Osservazione : Livello massimo registrato 48.2 dB (probabilità 25 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.41 del 15 sett. 2015 -BT-

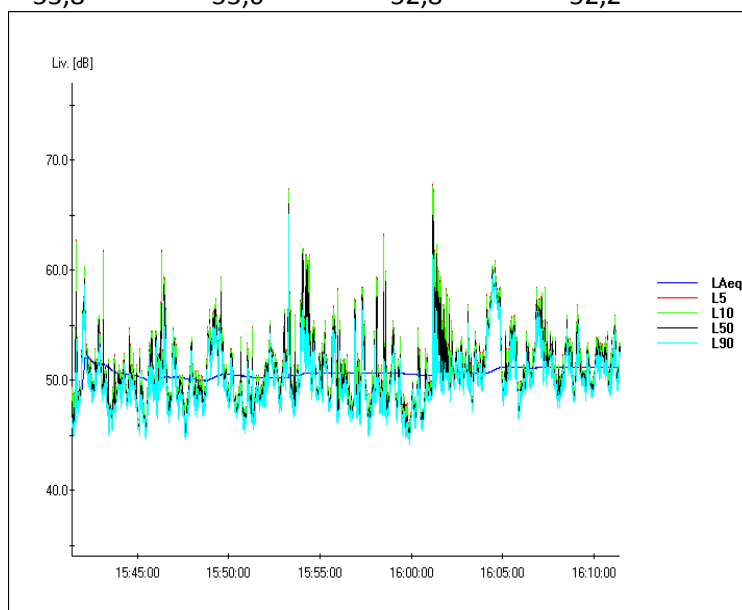
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax[dB]	LASmin[dB]	LAleq [dB]
74,4	52,9	52,8	52,3	53,7



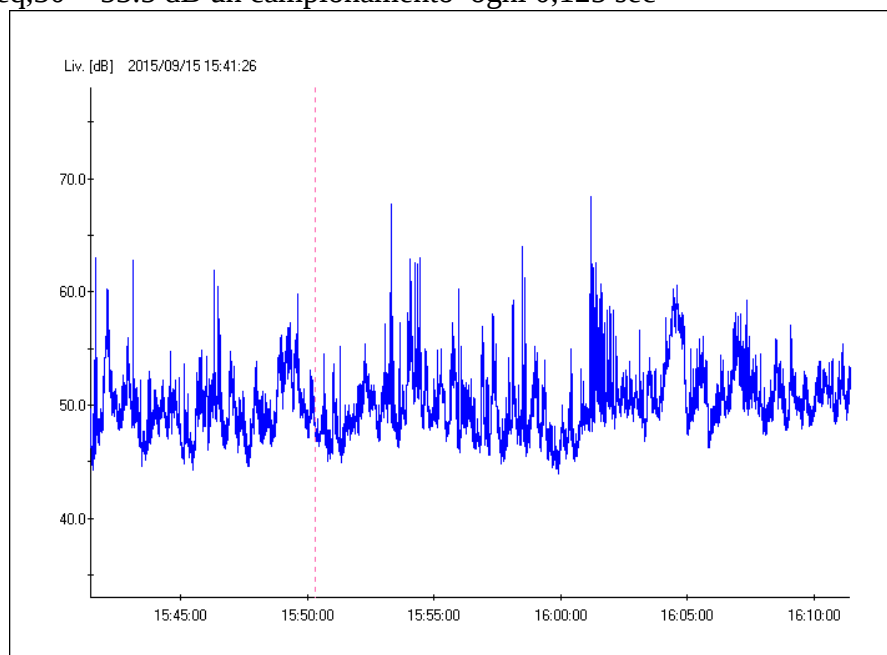
Un campionamento ogni 0,5 sec

LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
51,2	53,8	53,6	52,8	52,2



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.41 del 15 sett. 2015 -BT-

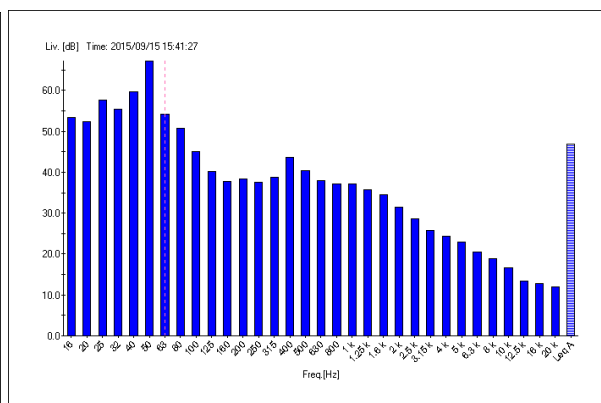
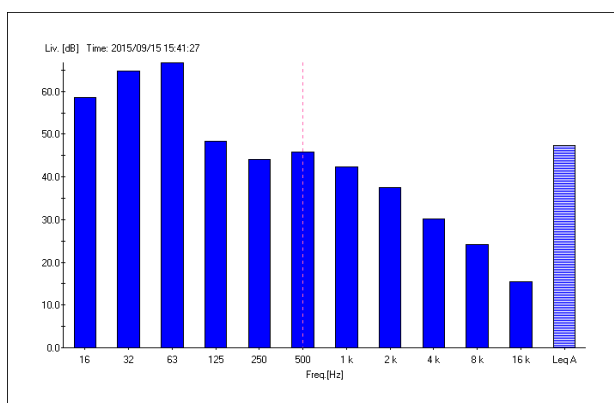
PROFILO LAeq,30 = 53.5 dB un campionamento ogni 0,125 sec



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 15.41 del 15 sett. 2015 -BT-

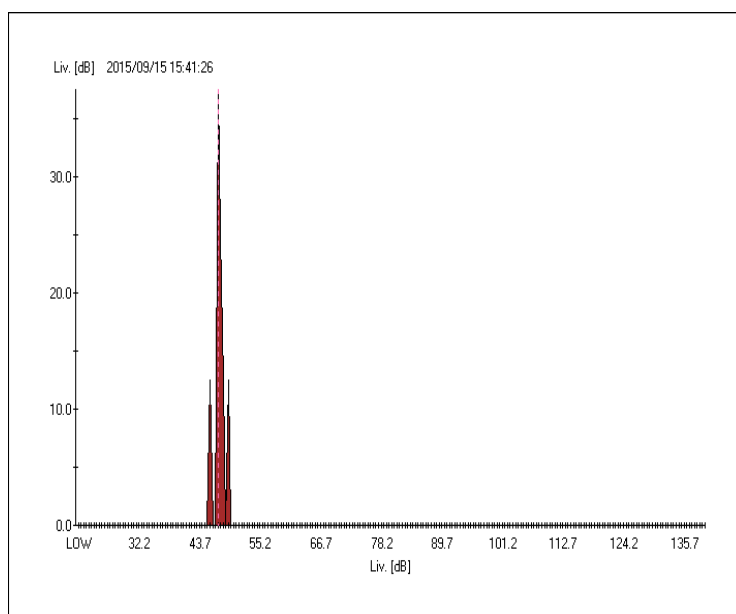
OTTAVE LeqA = 47.4 dB

TERZE di OTTAVE LeqA = 47.4 dB



STATISTICA

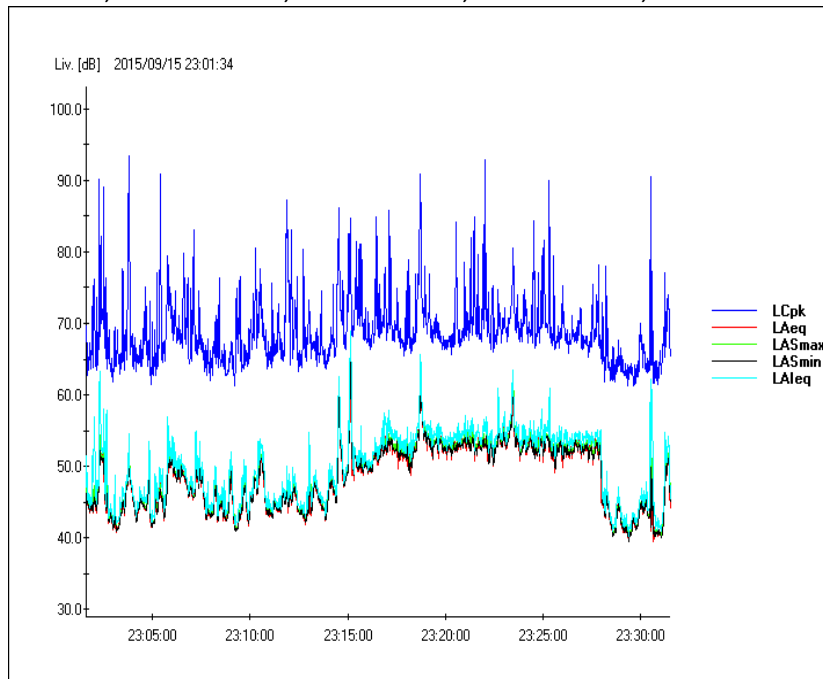
Osservazione : Livello massimo registrato 47.2 dB (probabilità 37.5 %)



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 23.01 del 15 sett. 2015 -BT-

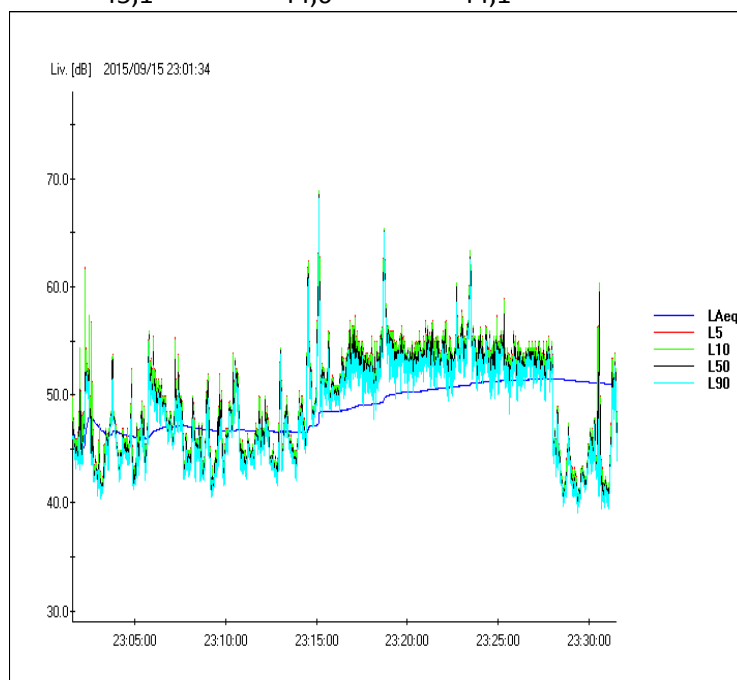
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
65,2	44,5	45,4	44,9	45,3



LAeq,30 = 56.1 un campionamento ogni 0,5 sec

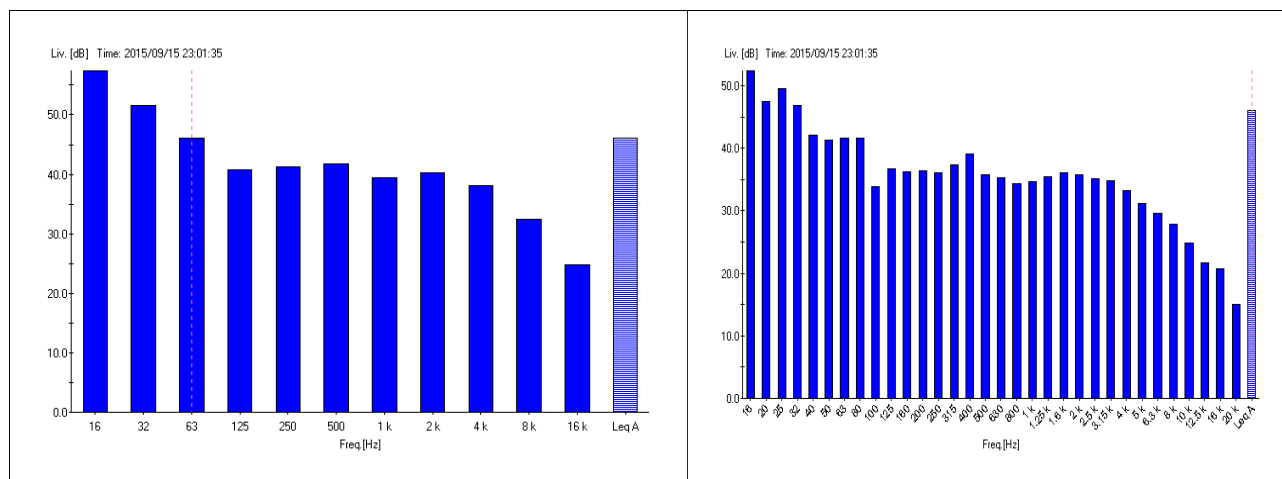
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
51	45,3	45,1	44,6	44,1



POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 23.01 del 15 sett. 2015 -BT-
PROFILO LAeq,30 = 46.1 dB un campionamento ogni 0,125 sec

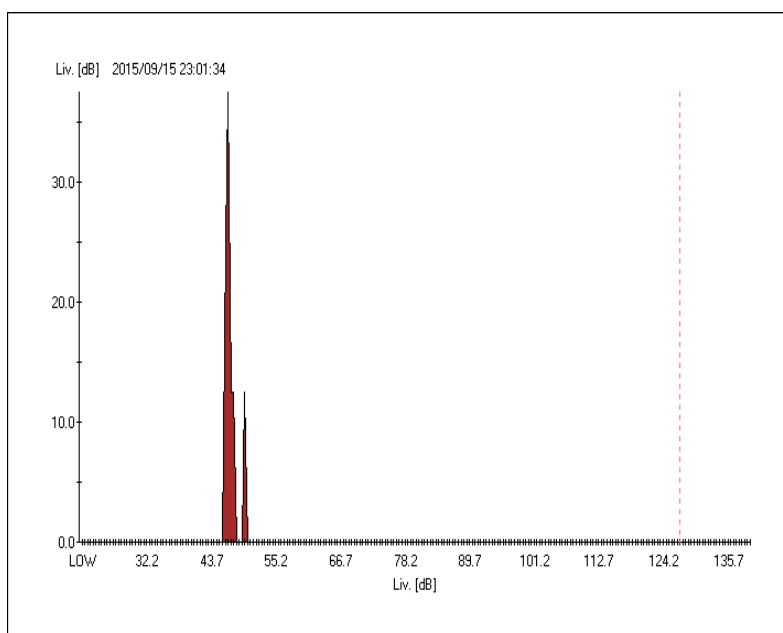
OTTAVE LeqA = 46.1 dB

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.1 dB



STATISTICA

Osservazione : Livello massimo registrato 46.2 dB (probabilità 25.0 %)

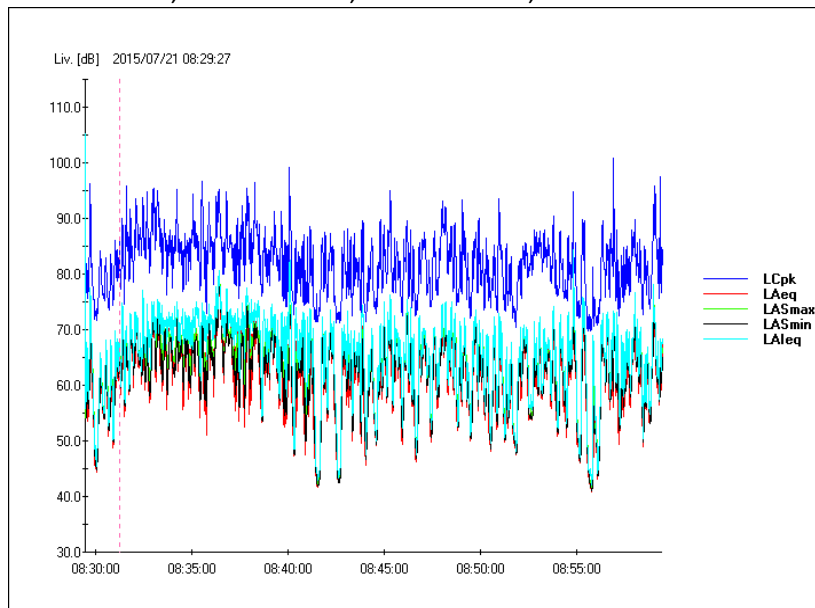


3.3 (Zona 4) Edificio residenziale lungo Via Aurelia

Proprietà Izzo 21 Luglio 2015 ORE 08.29 -BT-

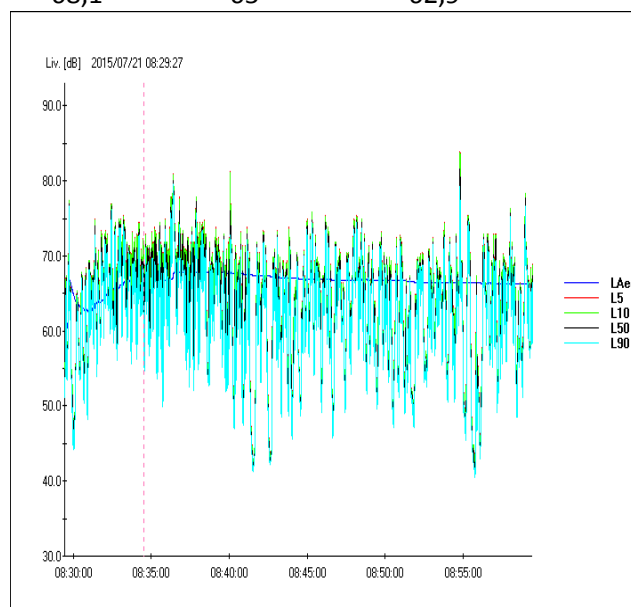
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAeq [dB]
81,5	64,6	66,8	65,2	68,6



LAeq,30 = 65.3 un campionamento ogni 0,5 sec

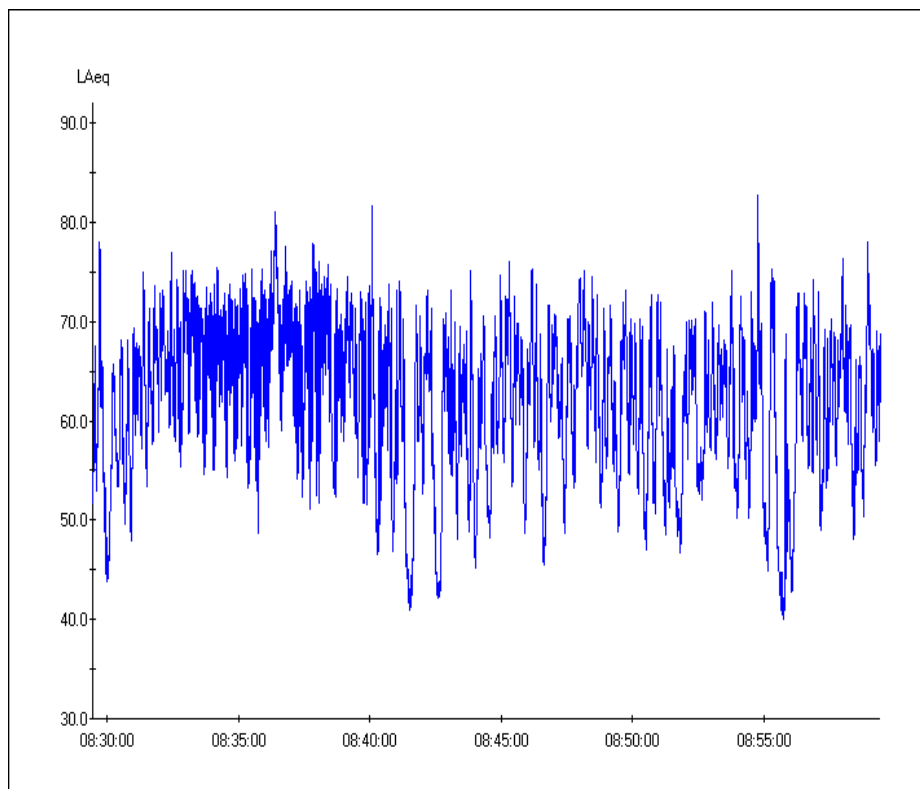
LAeq [dB]	L5 [dB]	L10 [dB]	L50 [dB]	L90 [dB]
66,3	68,3	68,1	65	62,9



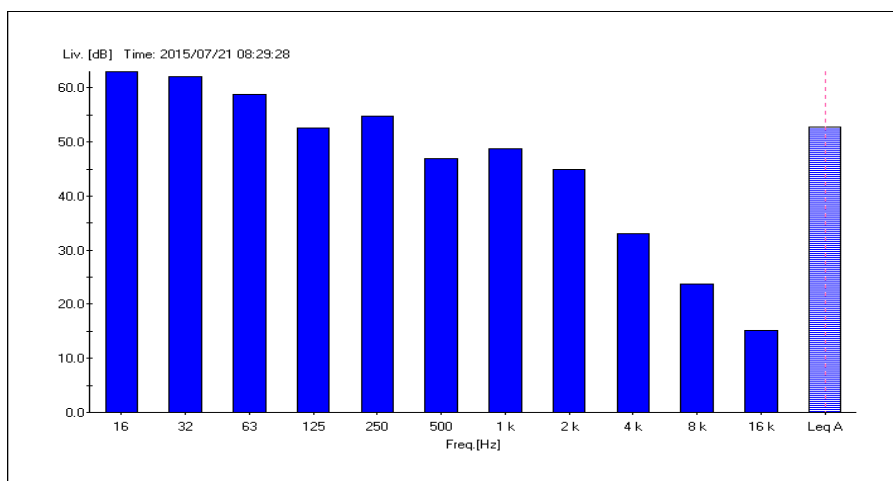
Proprietà Izzo 21 Luglio 2015 ORE 08.29 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 63.4 dB un campionamento ogni 0,125 sec

Estate 2015

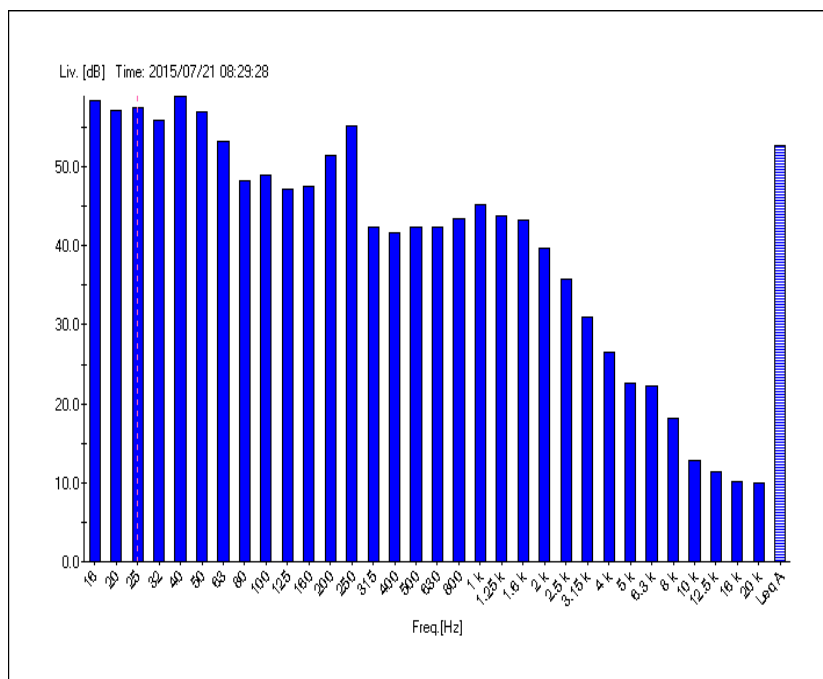


OTTAVE LeqA = 52.7 dB



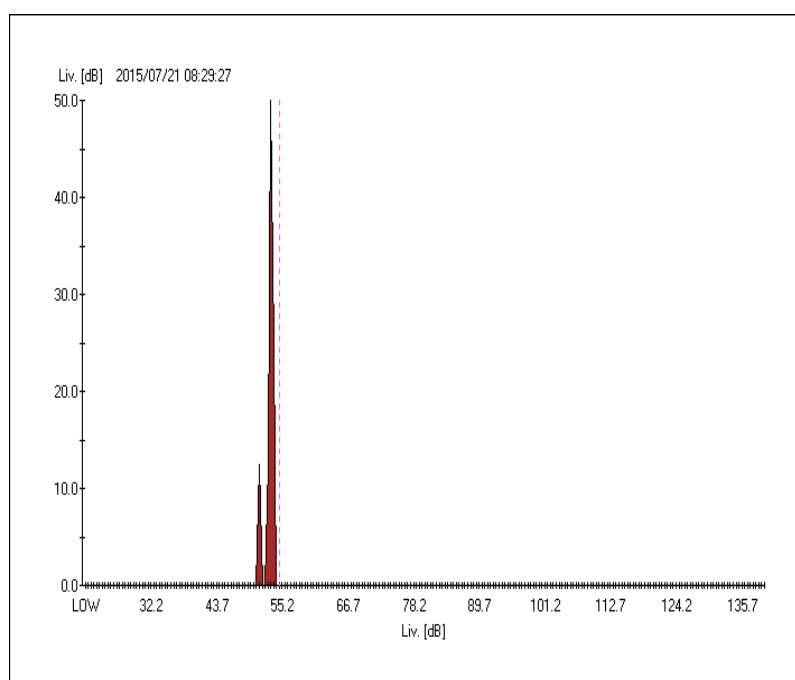
Proprietà Izzo 21 Luglio 2015 ORE 08.29 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 68.5 dB



STATISTICA

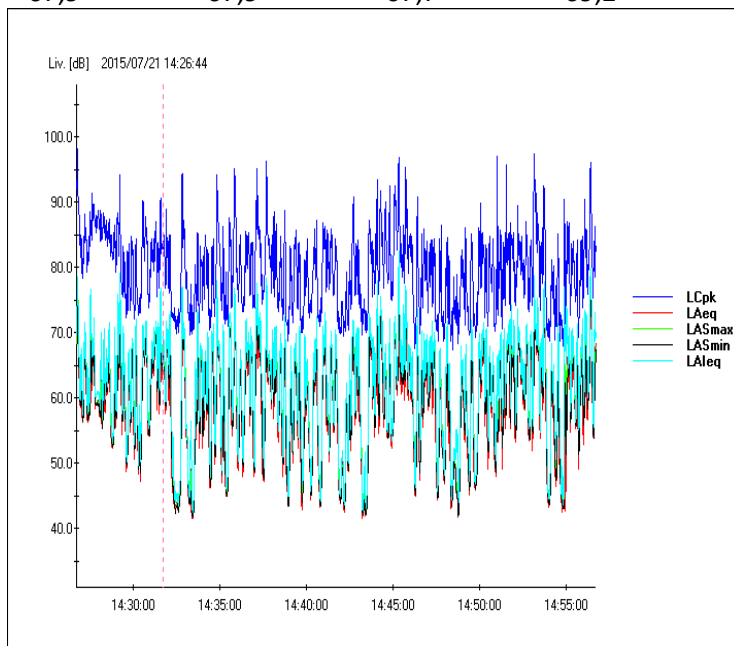
Osservazione : livello massimo registrato 53,2 dB (con probabilità 50 %),



Proprietà Izzo 21 Luglio 2015 ORE 14.26 -BT-

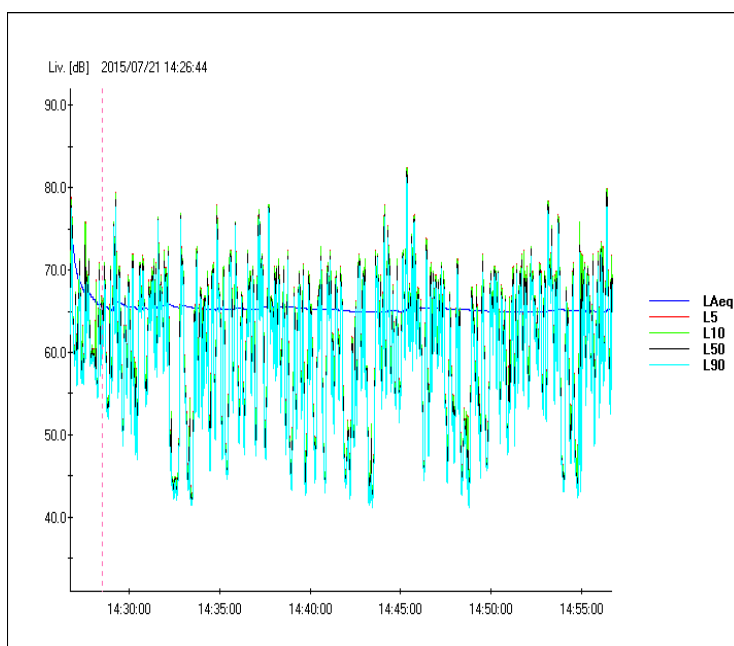
Un campionamento al secondo

LCpk [dB]	LAeq [dB]	LASmax [dB]	LASmin [dB]	LAleq [dB]
83,4	67,9	67,9	67,7	69,2



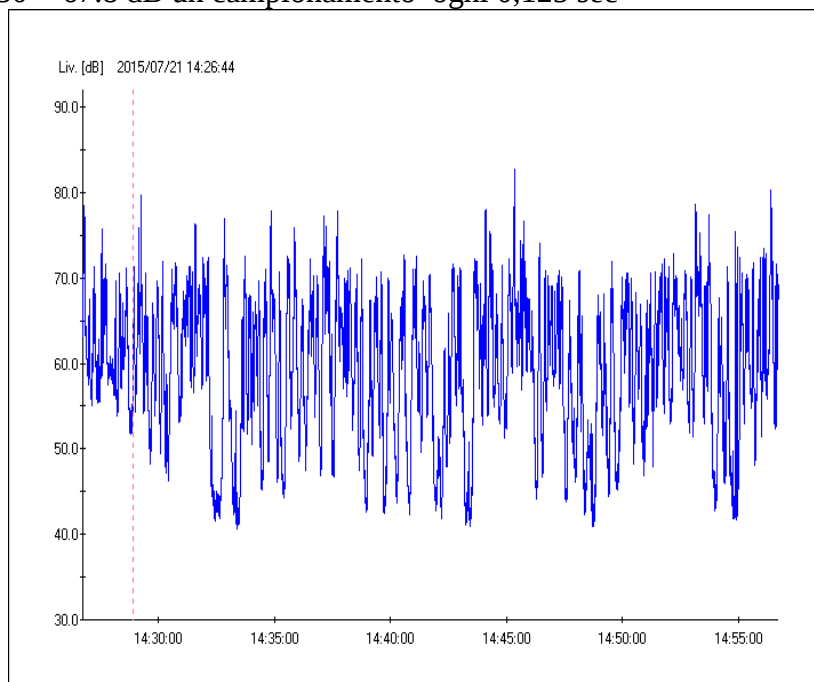
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
65,2	68,8	68,6	68,1	67,6

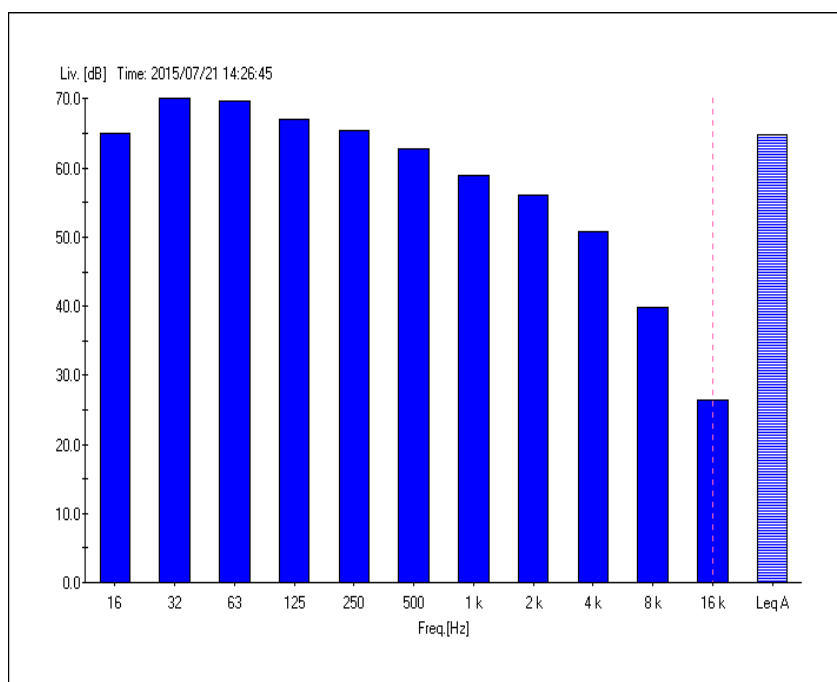


Proprietà Izzo 21 Luglio 2015 ORE 14.26 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 67.8 dB un campionamento ogni 0,125 sec

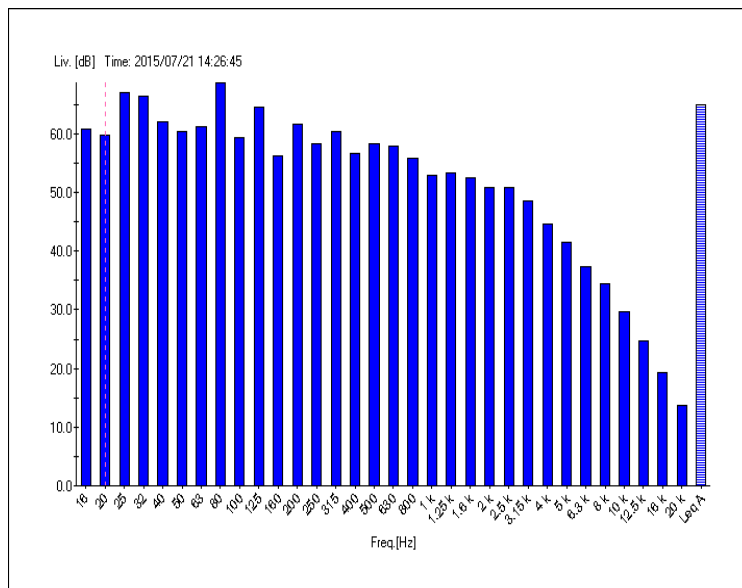


OTTAVE LeqA = 64.9 dB



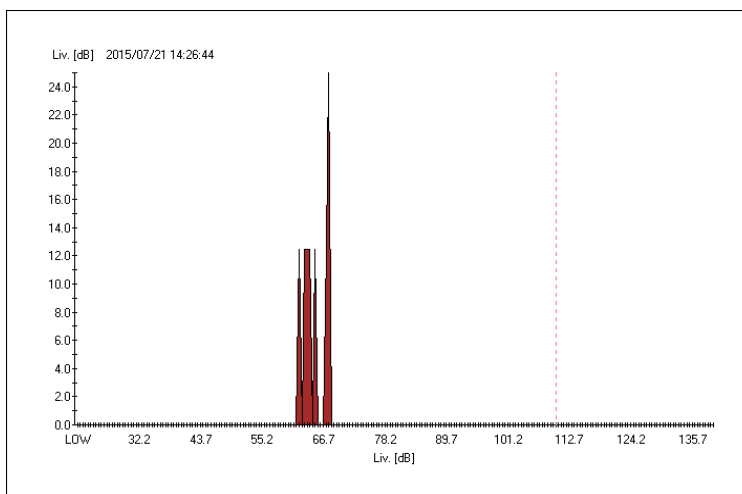
Proprietà Izzo 21 Luglio 2015 ORE 14.26 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 64.9 dB



STATISTICA

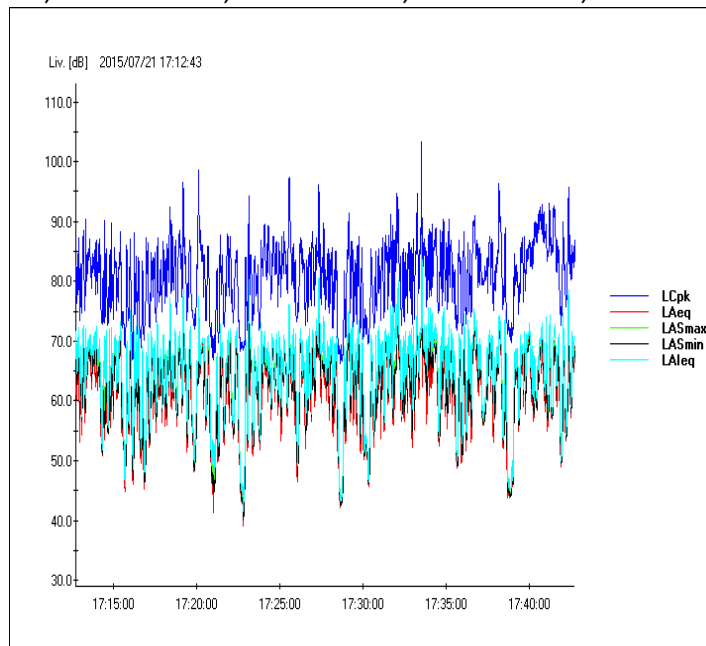
Osservazione : livello massimo registrato di 67,7 dB , con prob. 25 % .



Villino IZZO 21 Luglio 2015 ORE 17.12 -BT-

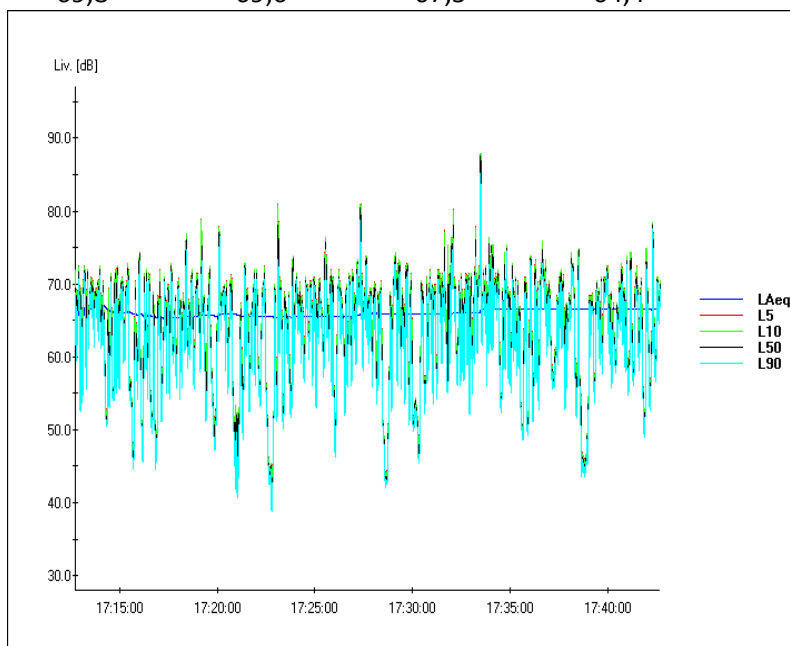
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAeq
83,2	66,2	68,8	67,1	69,9



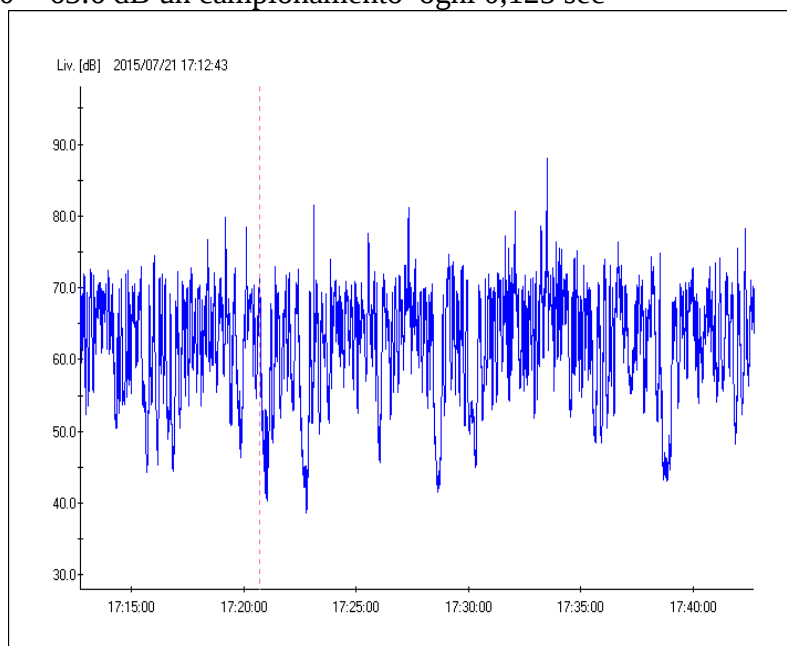
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
66,5	69,8	69,6	67,5	64,4

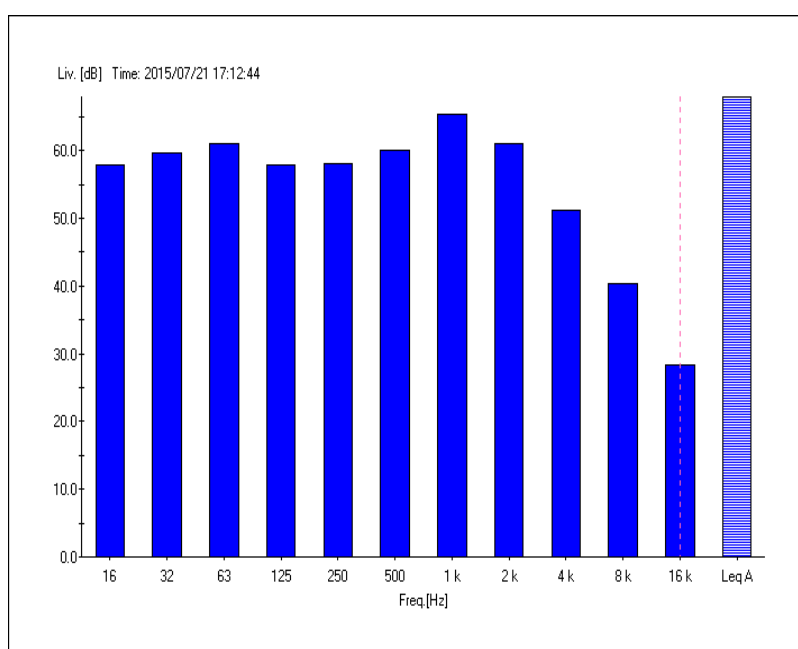


Villino IZZO 21 Luglio 2015 ORE 17.12 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 63.6 dB un campionamento ogni 0,125 sec

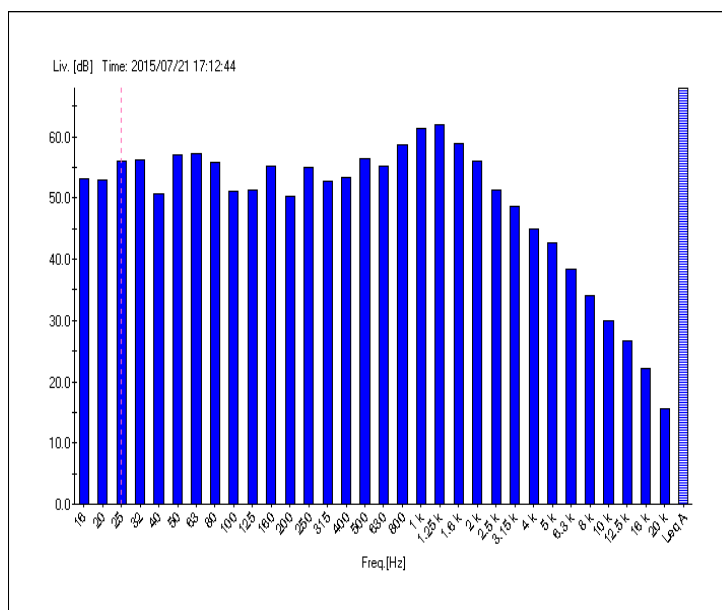


OTTAVE LeqA = 67.9 dB



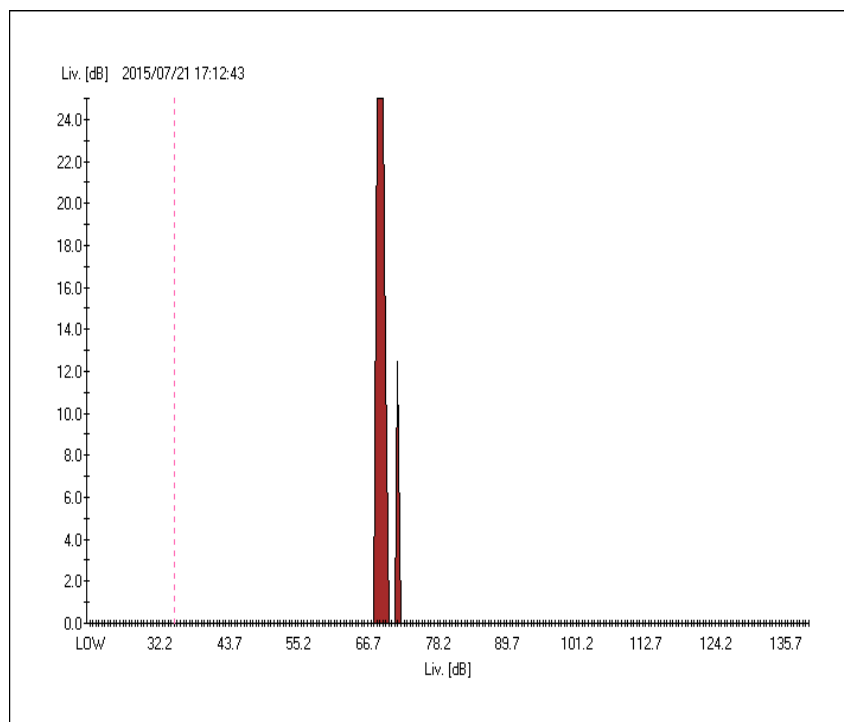
Villino IZZO 21 Luglio 2015 ORE 17.12 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 67.9 dB



STATISTICA

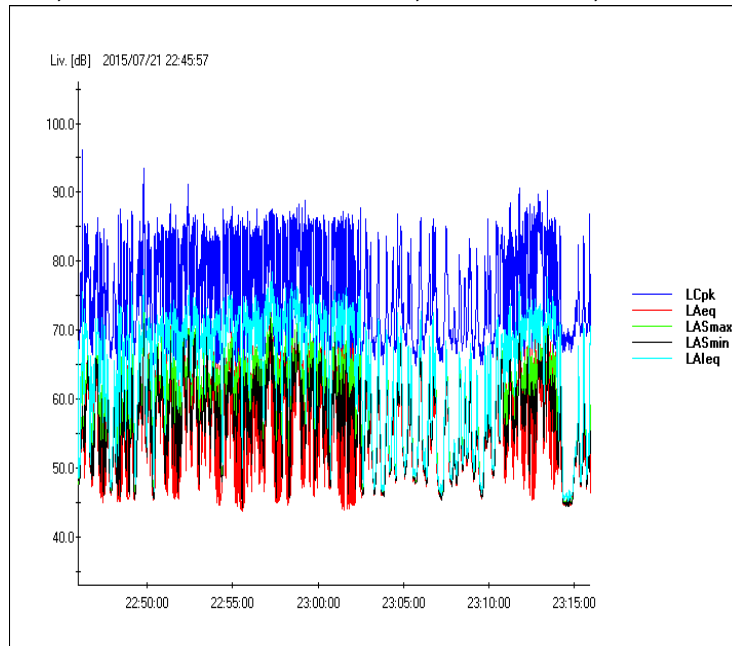
Osservazione : 1 livello massimo registrato di 68,7 dB con probabilità 25 %),



Villino IZZO 21 Luglio 2015 ORE 22.45 -BT-

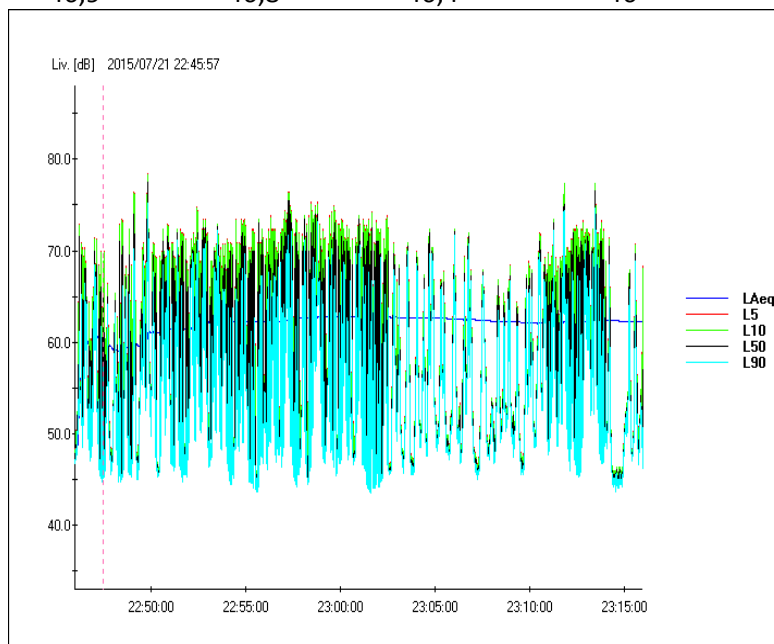
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAeq
68,9	46,2	55	51,9	67,7



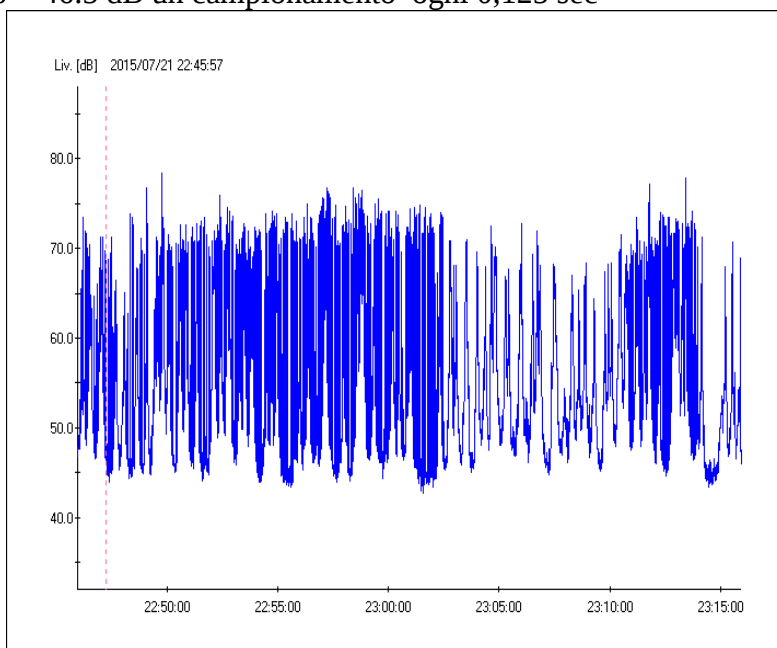
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
62,2	46,9	46,8	46,4	46

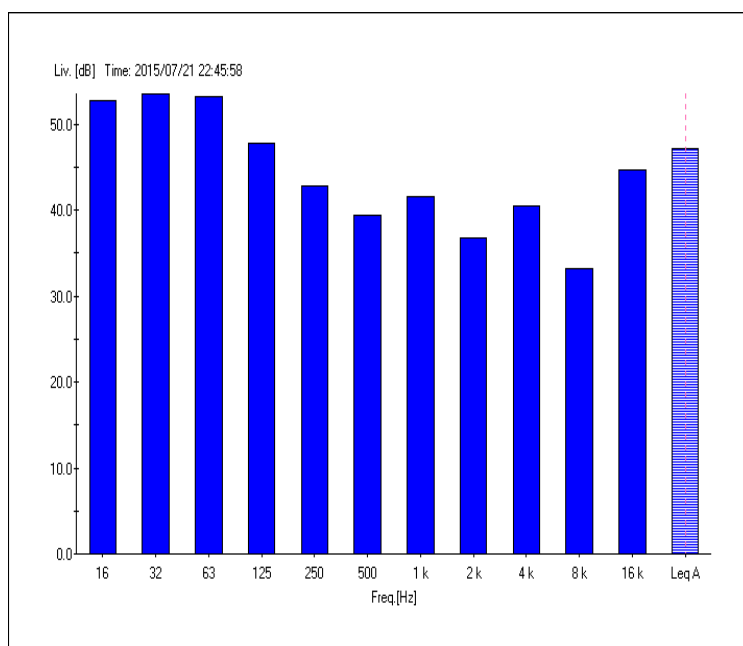


Villino IZZO 21 Luglio 2015 ORE 22.45 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 46.5 dB un campionamento ogni 0,125 sec

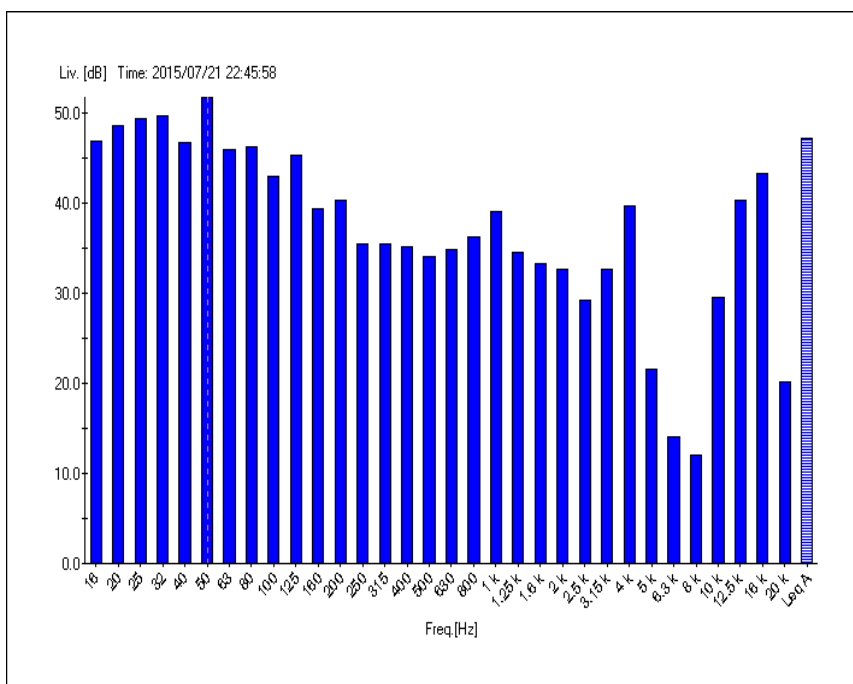


OTTAVE LeqA = 47.1 dB



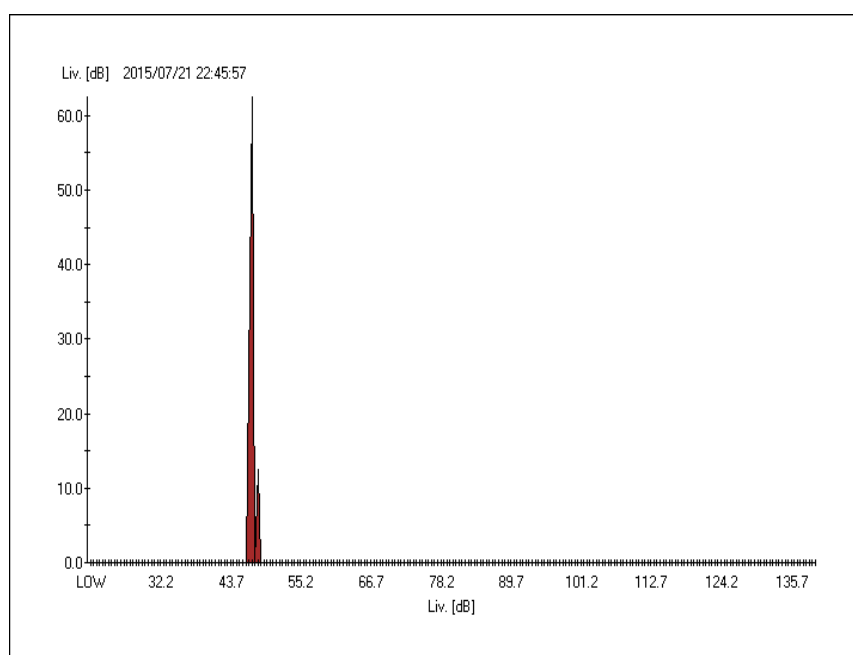
Villino IZZO 21 Luglio 2015 ORE 22.45 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 47.1 dB



STATISTICA

Osservazione : livello massimo registrato di 47,2 dB con prob. 62,5 %

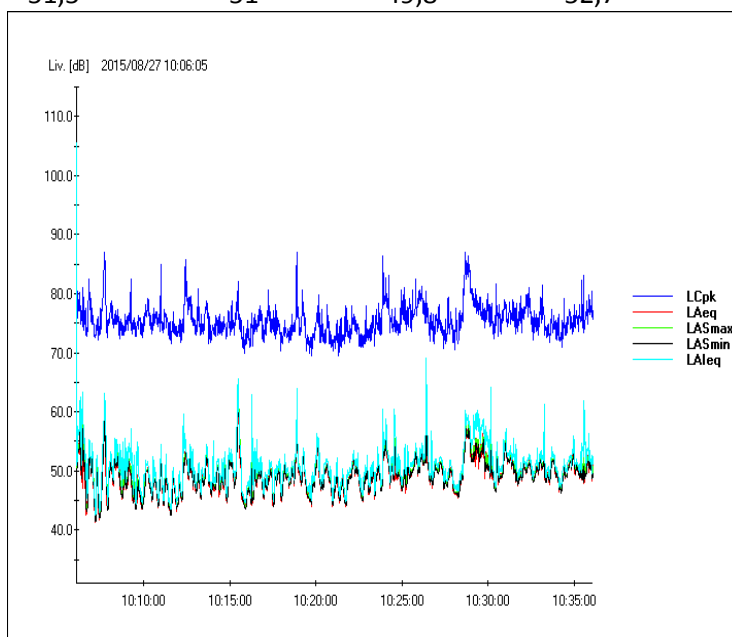


3.4 Postazione Casa di Riposo Santa Rita

ore 10,06 del 27-agosto- 2015 -BT-

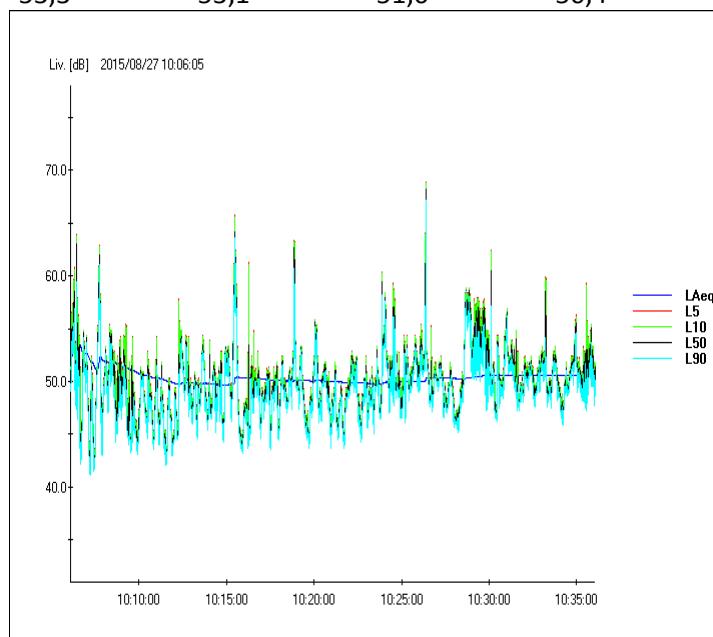
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAeq
75,4	51,5	51	49,8	52,7



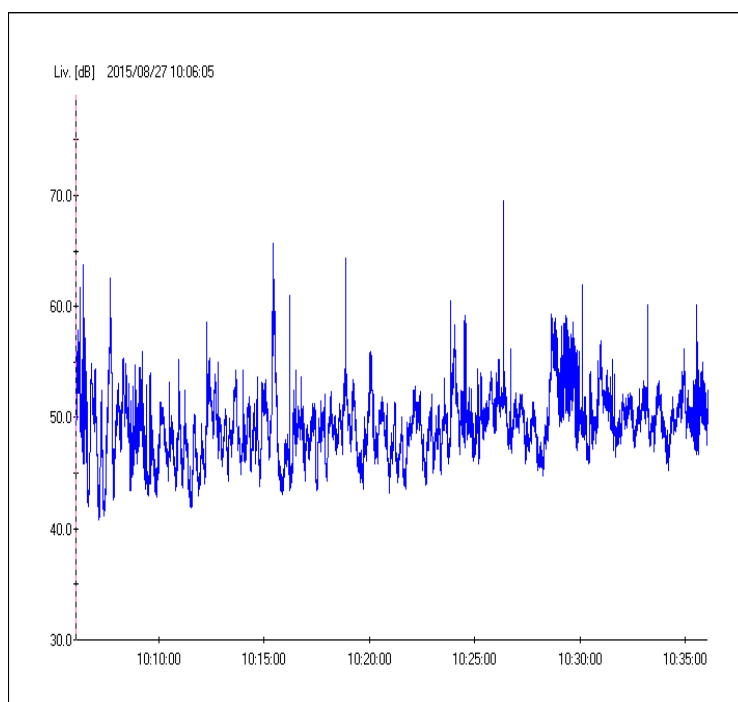
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
50,6	53,3	53,1	51,6	50,4

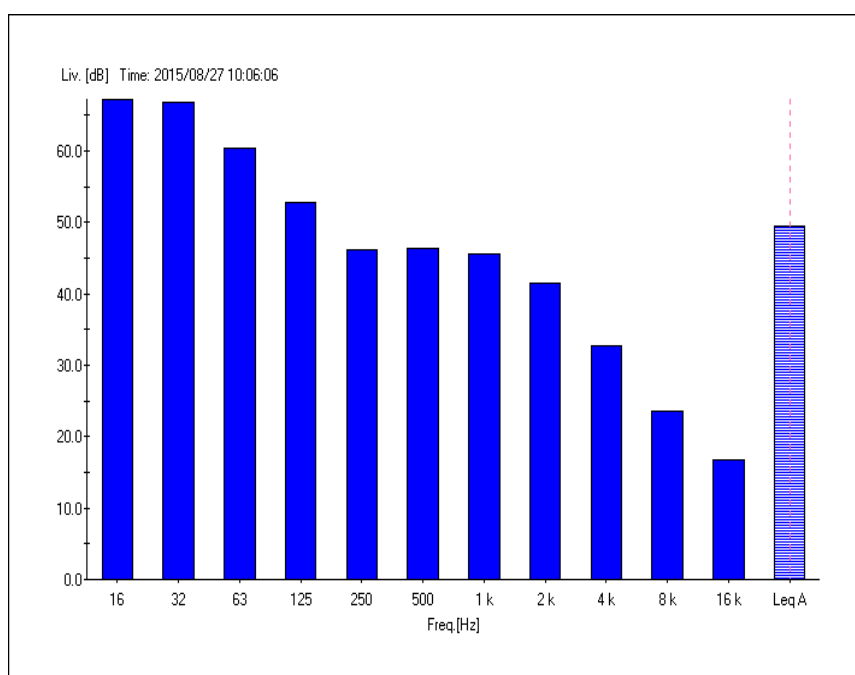


Postazione Santa Rita ore 10,06 del 27 agosto - 2015 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 51.6 dB un campionamento ogni 0,125 sec

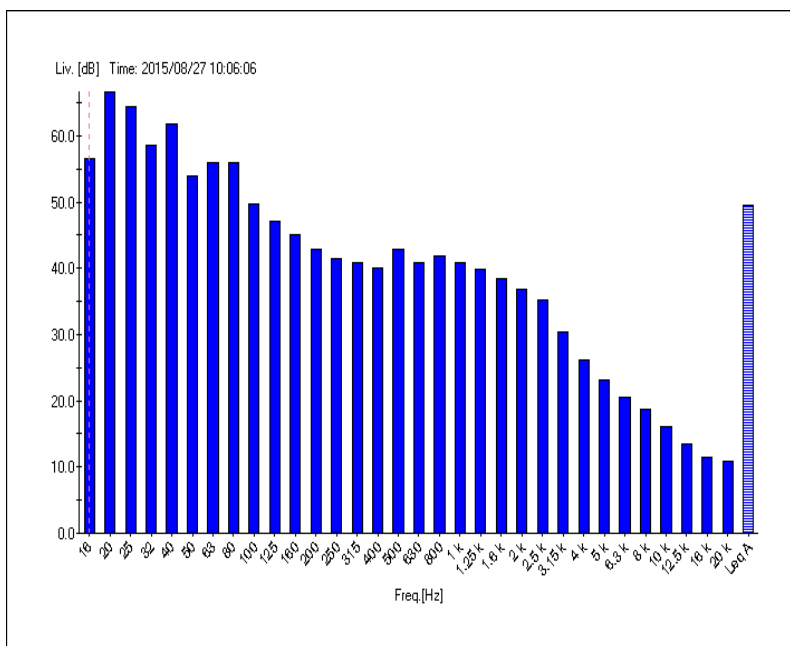


OTTAVE LeqA = 49.4 dB



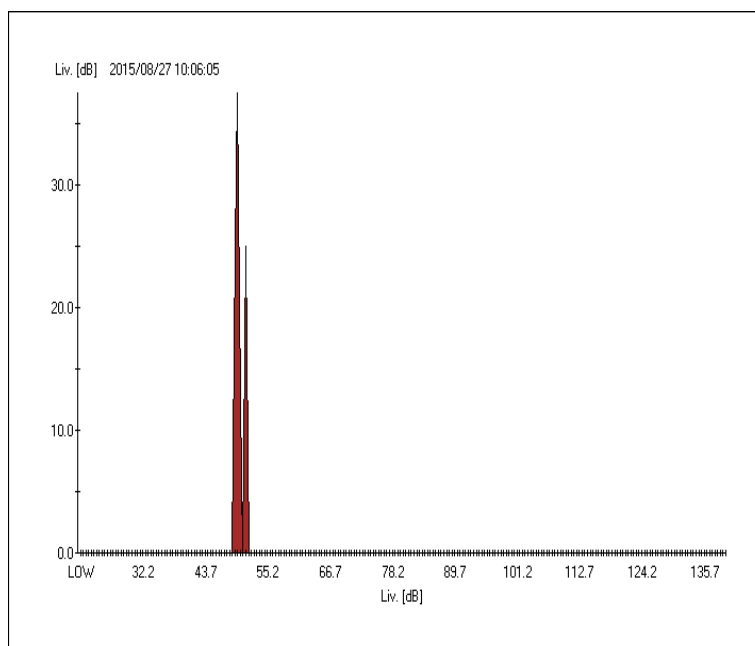
Postazione Santa Rita ore 10,06 del 27 agosto - 2015 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 49.4 dB



STATISTICA

Osservazione : Livello massimo significativo di 49.7 dB e con probabilità 37,5 dB % .

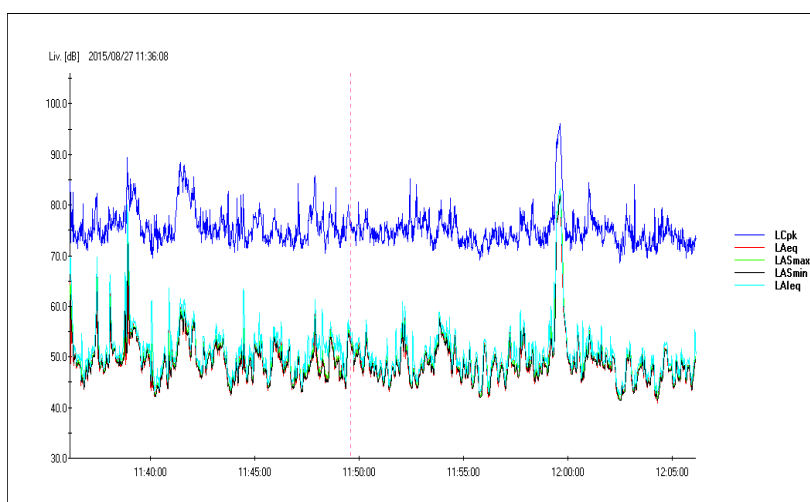


Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.36 del 27-08-2015 -BT-

Da inserire

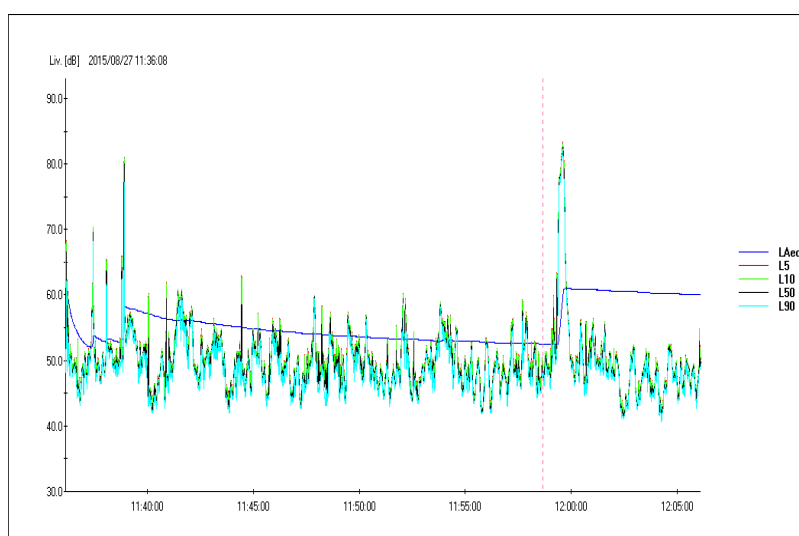
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAIeq
73,1	49,5	49,5	49,3	50,5



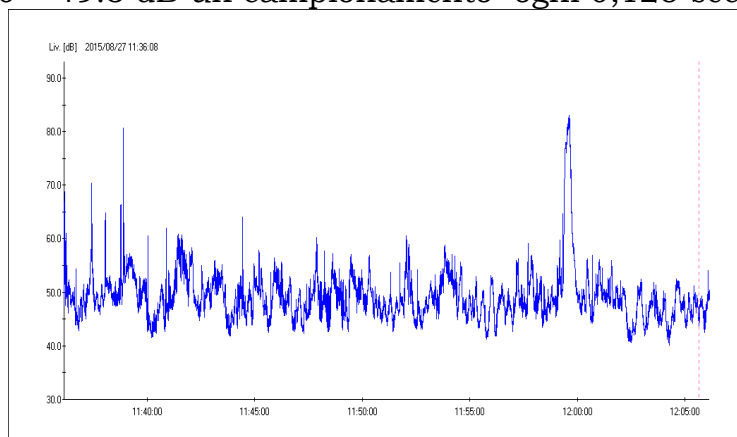
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
60	50,4	50,3	49,6	49,1

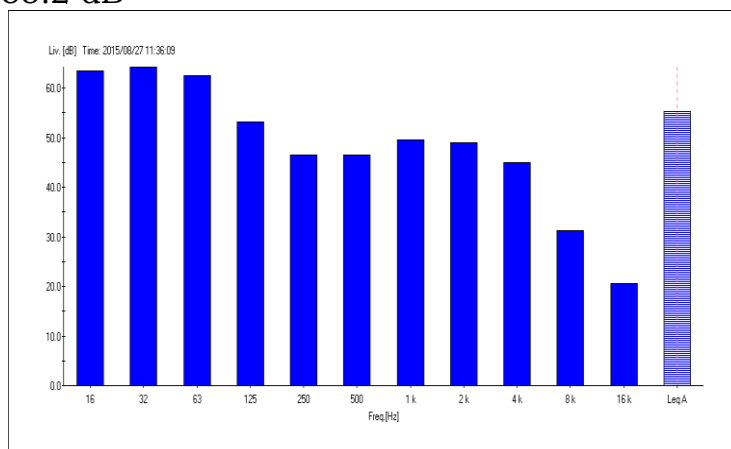


Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.36 del 27-08-2015 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 49.3 dB un campionamento ogni 0,125 sec

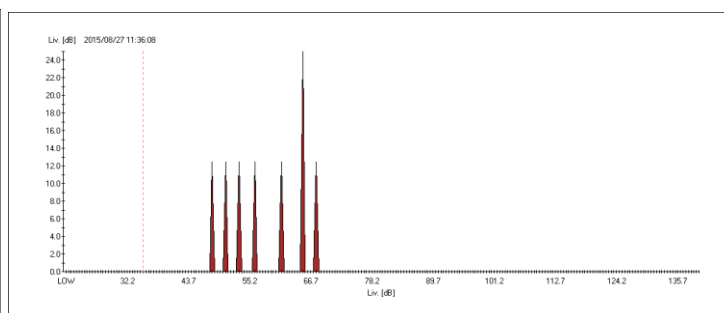
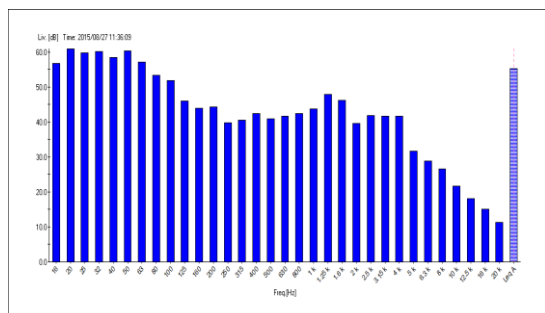


OTTAVE LeqA = 55.2 dB



Statistica

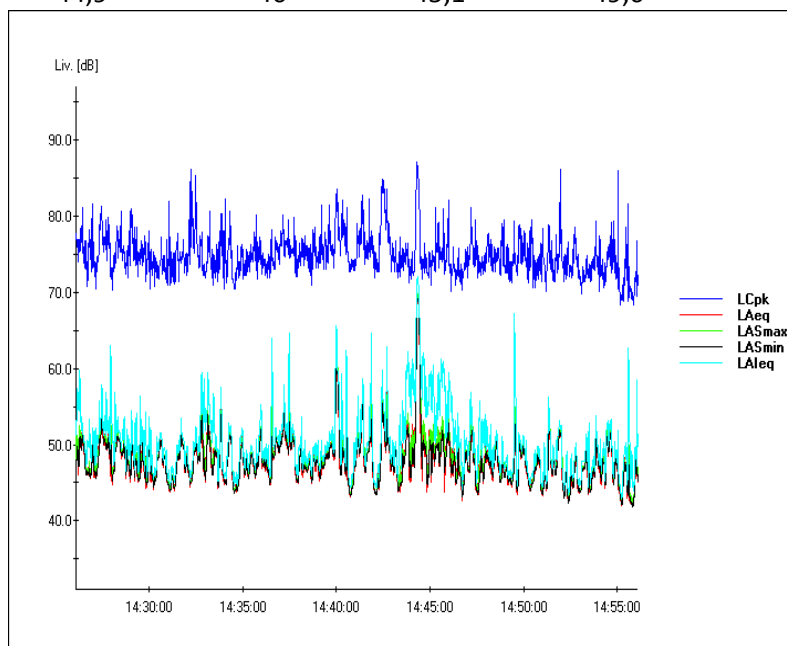
TERZE DI OTTAVA LeqA = 55.2 dB Livello max 65.2 dB con probabilità 25 %



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 14.26 del 27-08-2015 -BT-

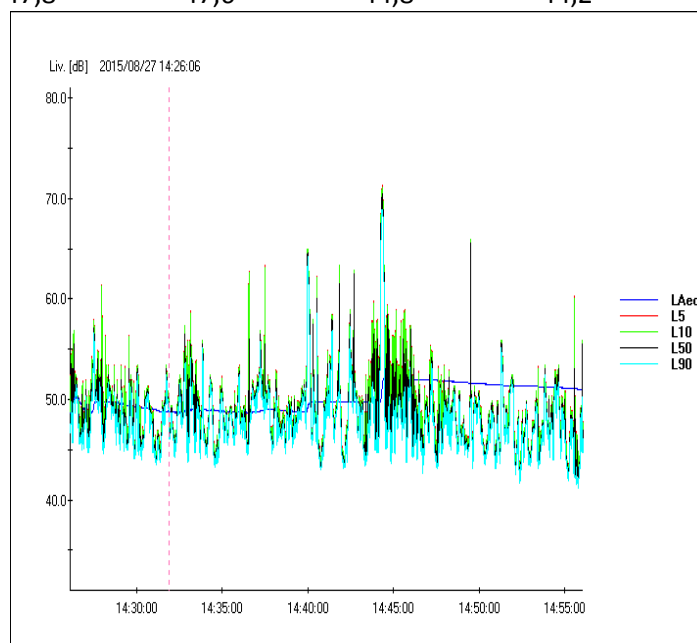
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
72,4	44,9	46	45,1	49,6



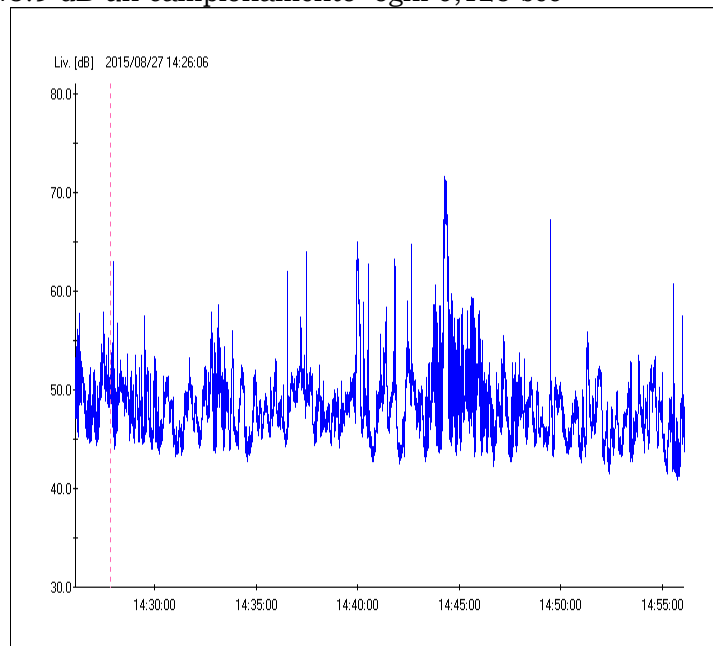
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
51	47,8	47,6	44,8	44,2

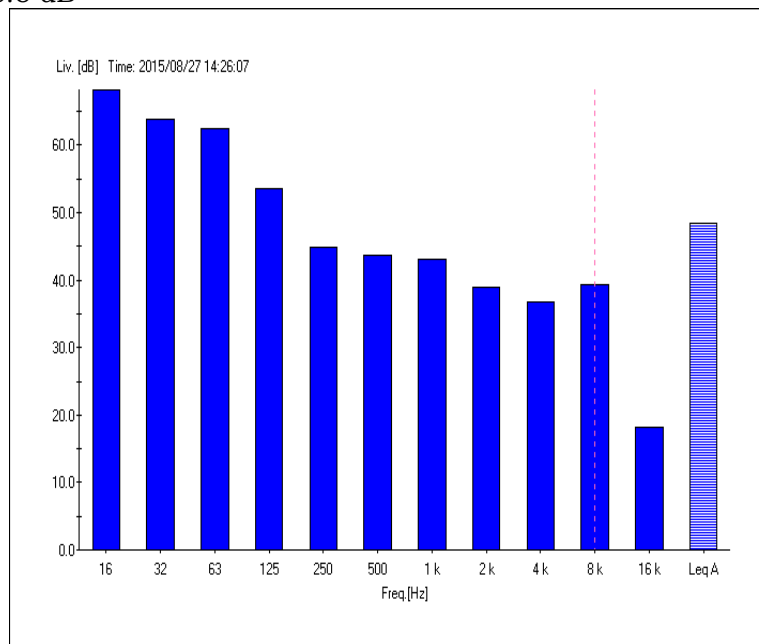


Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 14.26 del 27-08-2015 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 43.9 dB un campionamento ogni 0,125 sec

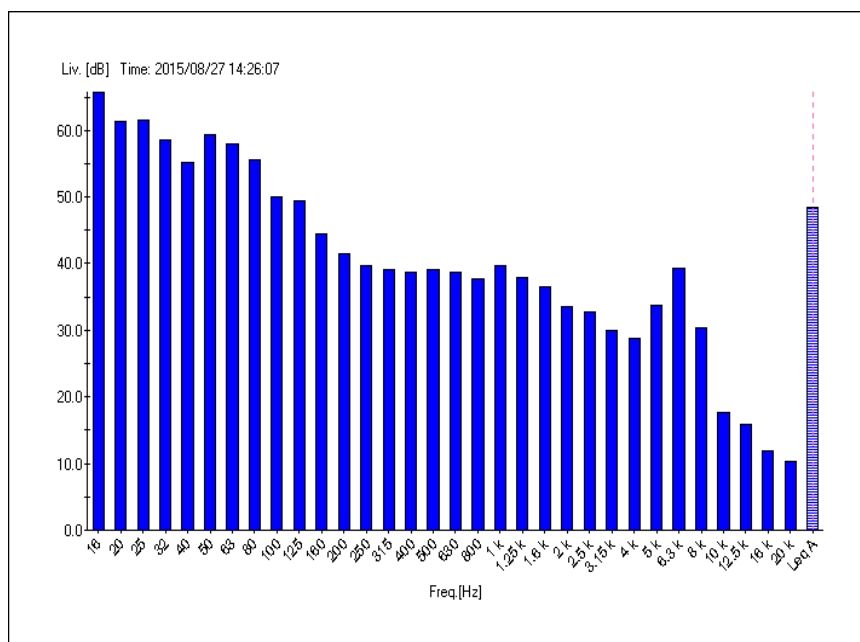


OTTAVE LeqA = 48.5 dB



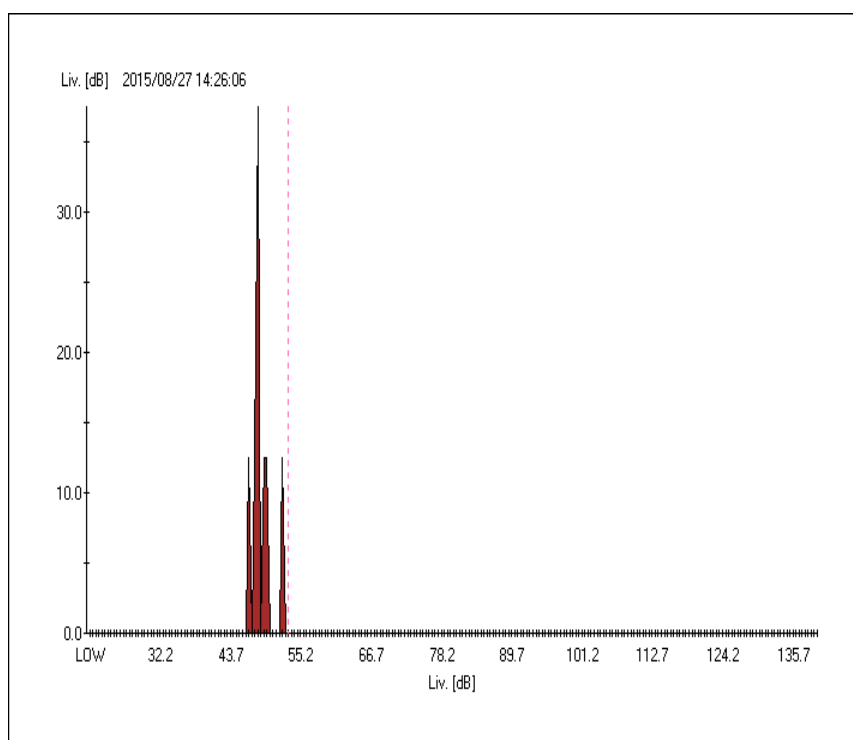
Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 14.26 del 27-08-2015 -BT-

TERZE di OTTAVE $LeqA = 48.5$ dB



STATISTICA

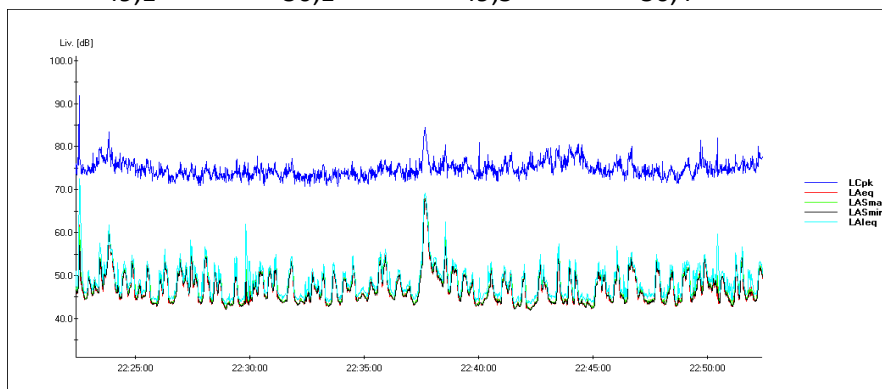
Osservazione : Livello massimo registrato di 48.2 dB (con prob. 37,5 %).



Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 22.22 del 27-08-2015 -BT-

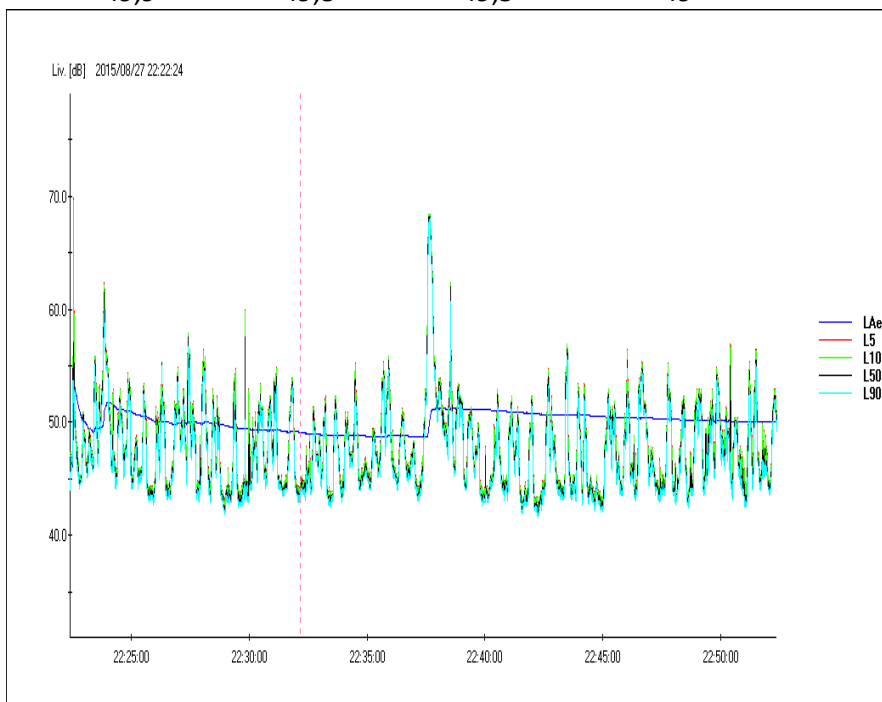
Un campionamento al secondo, valori in dB

LCpk	LAeq	ASmax	LASmin	LAleq
77,5	49,1	50,1	49,5	50,4



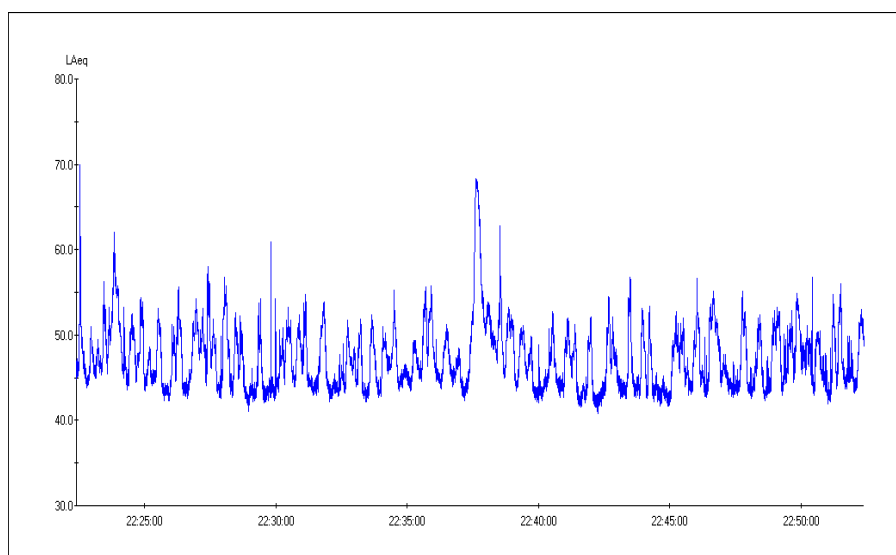
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

LAeq,30	L5	L10	L50	L90
50	49,9	49,8	49,3	49

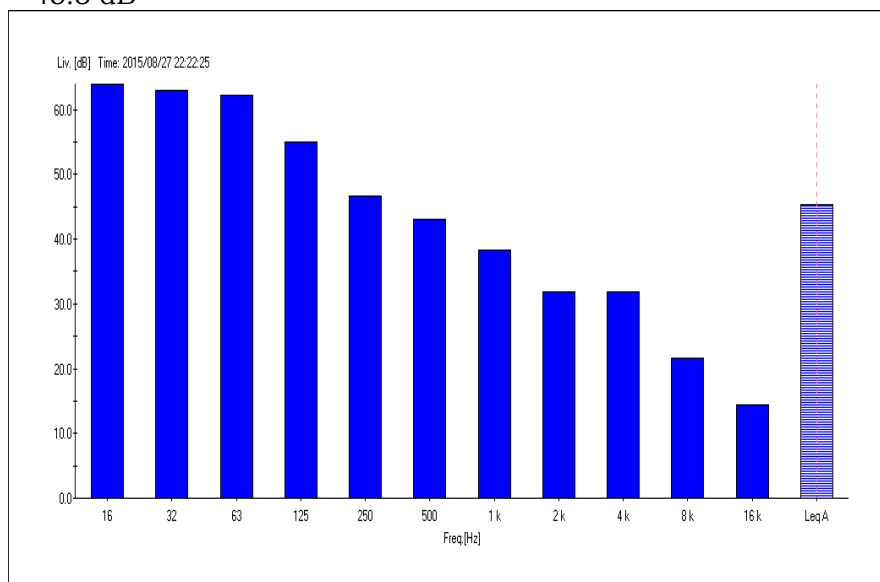


Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 22.22 del 27-08-2015 -BT-

PROFILO LAeq,30 = 48.4 dB un campionamento ogni 0,125 sec

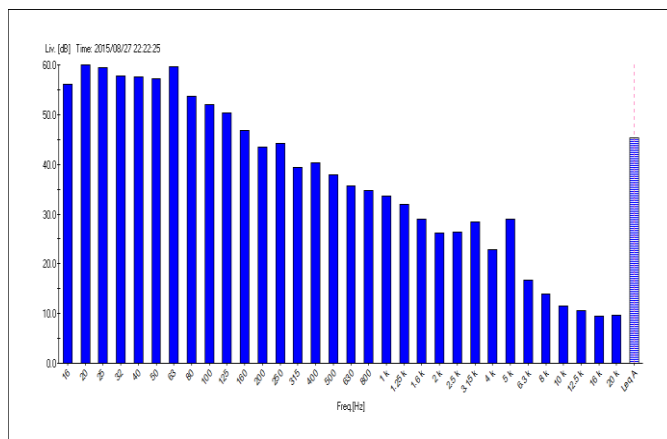


OTTAVE LeqA = 45.3 dB



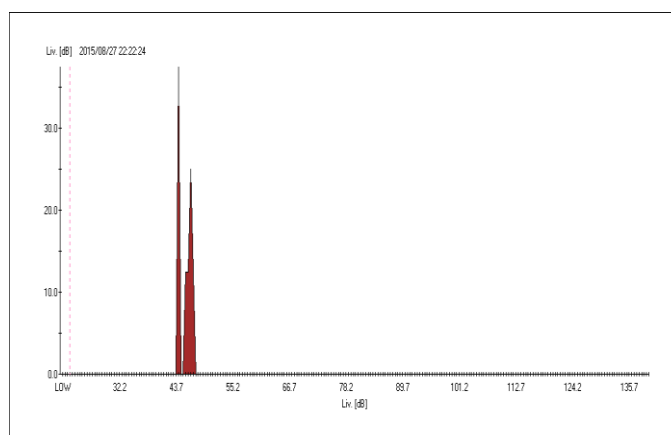
Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 22.22 del 27-08-2015 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 45.3 dB

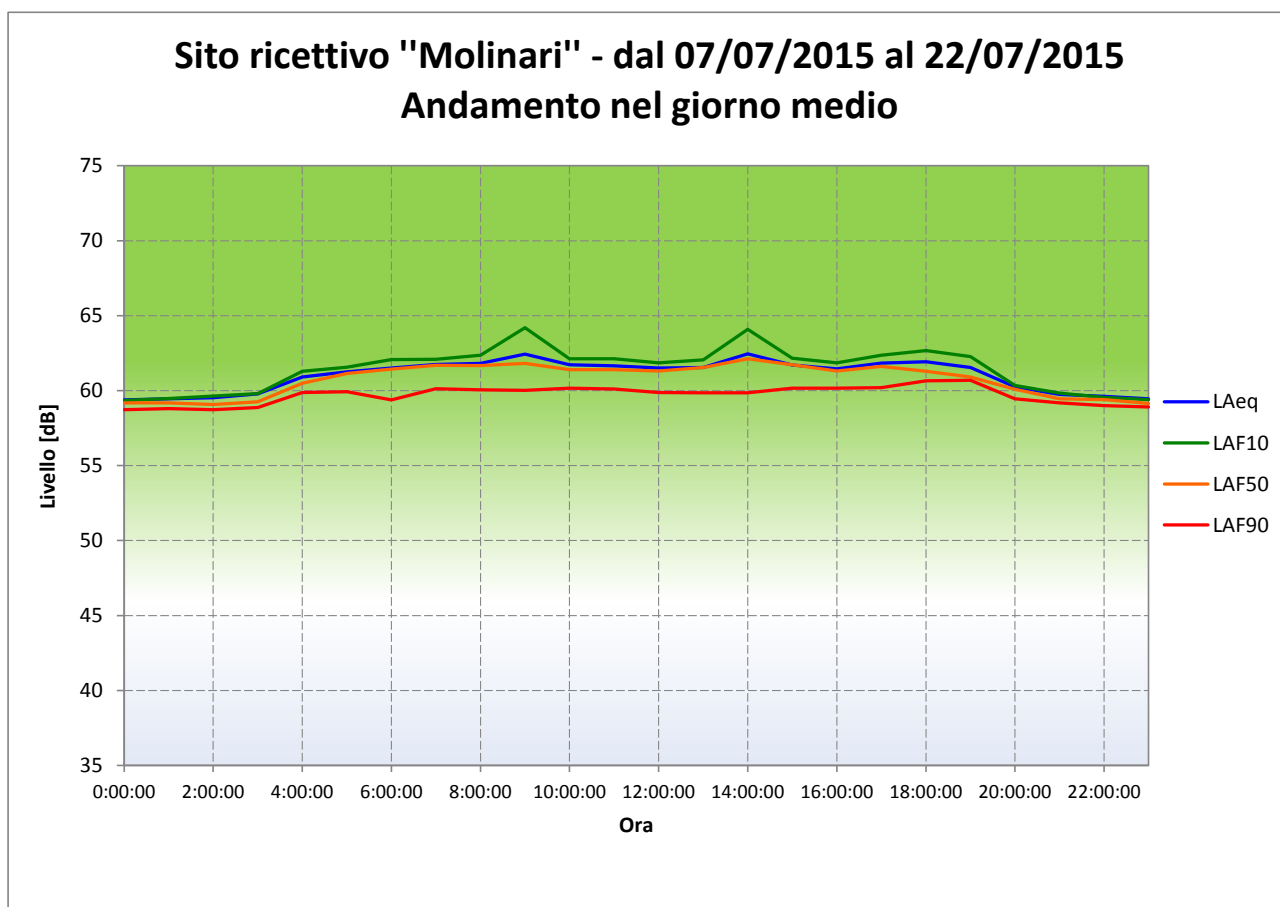
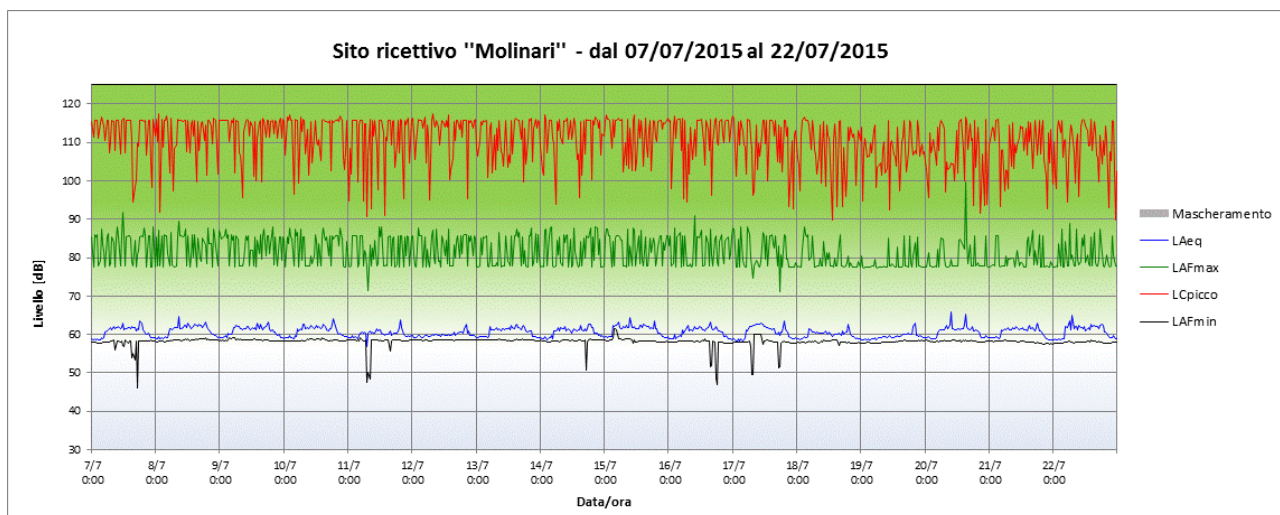


STATISTICA

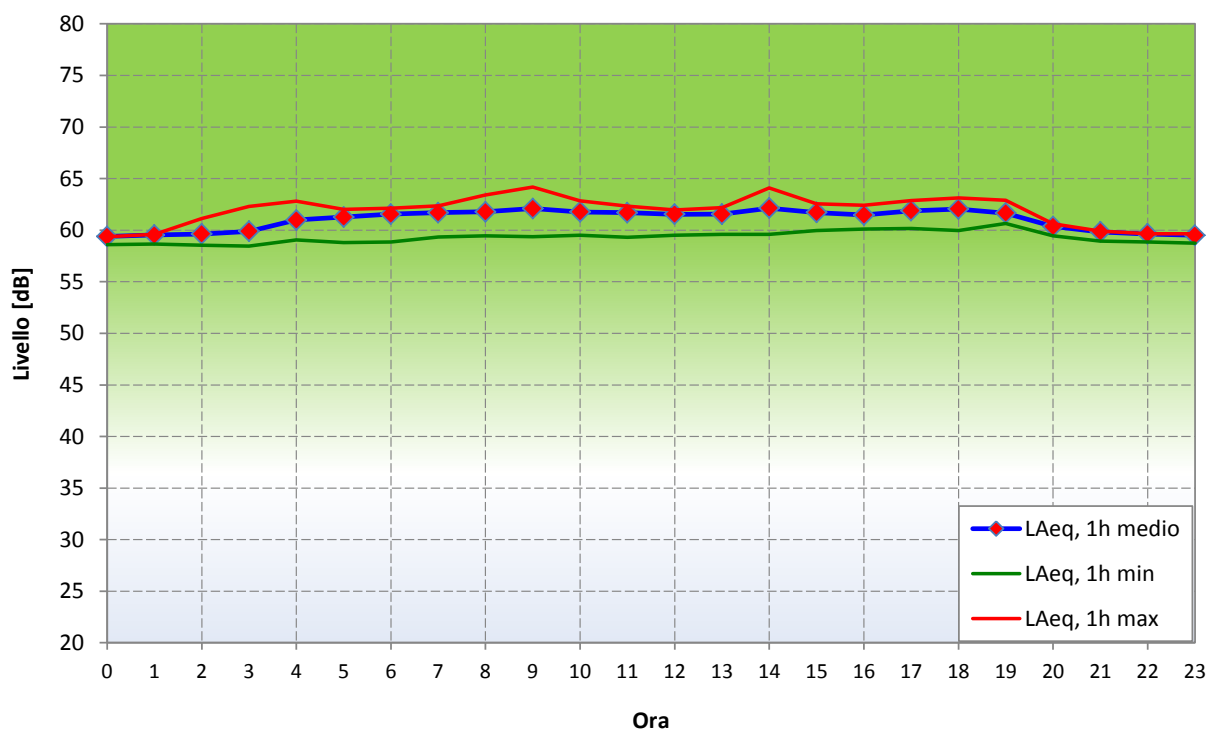
Osservazione : Livello massimo di 44,2 dB (con probabilità 37,5 %)



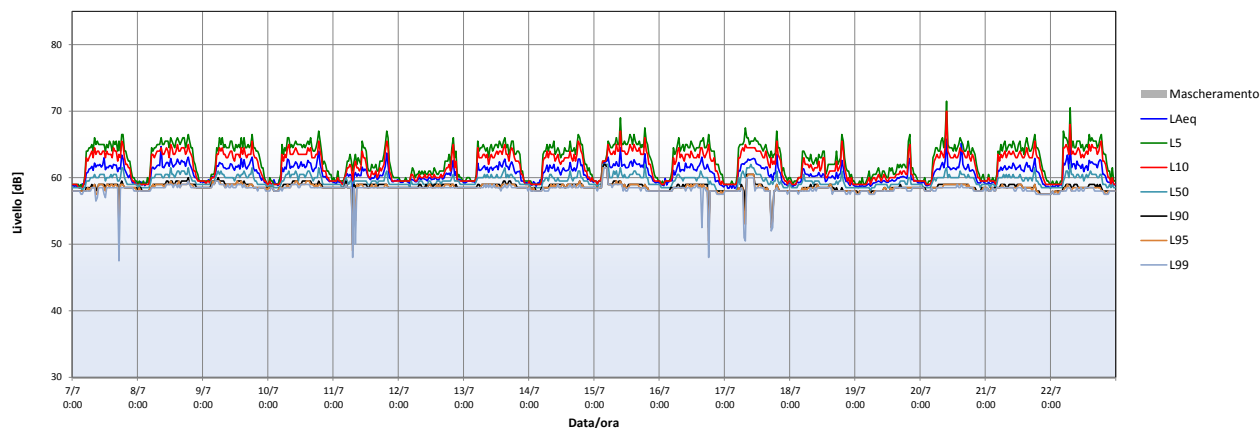
4.1 - CAMPAGNA ESTIVA LT 2015 FONOMETRO B&K 2238 SITO RICETTIVO MOLINARI



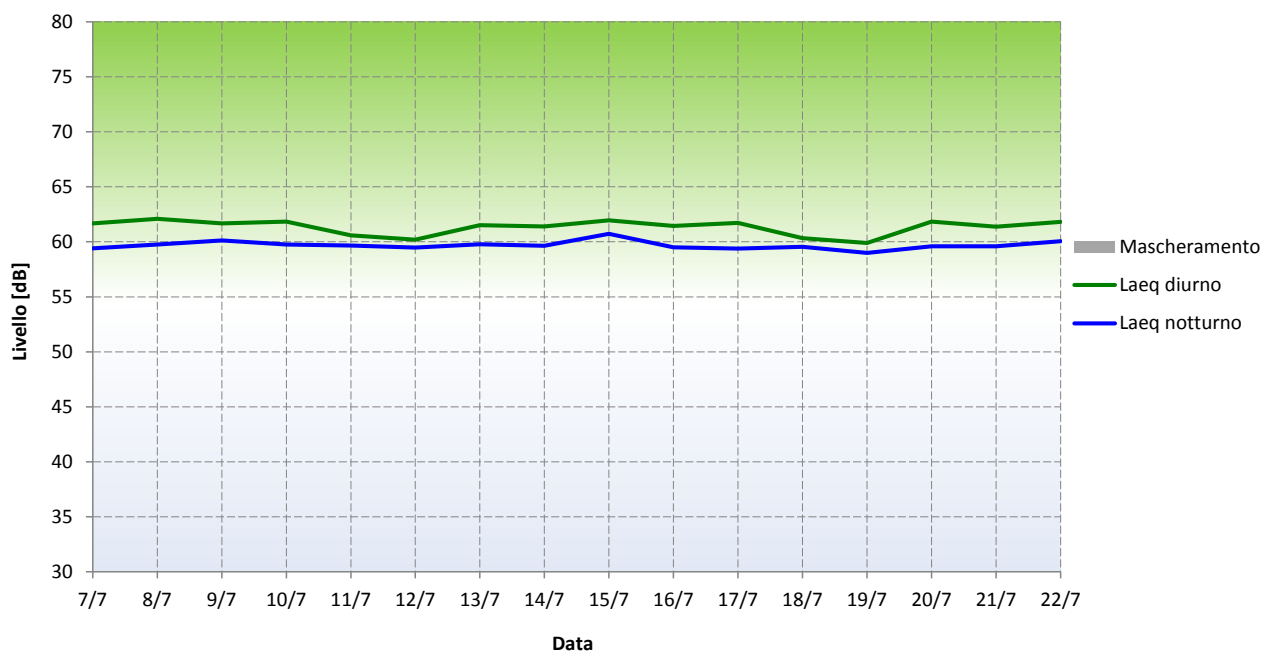
Sito ricettivo "Molinari" - dal 07/07/2015 al 20/07/2015
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



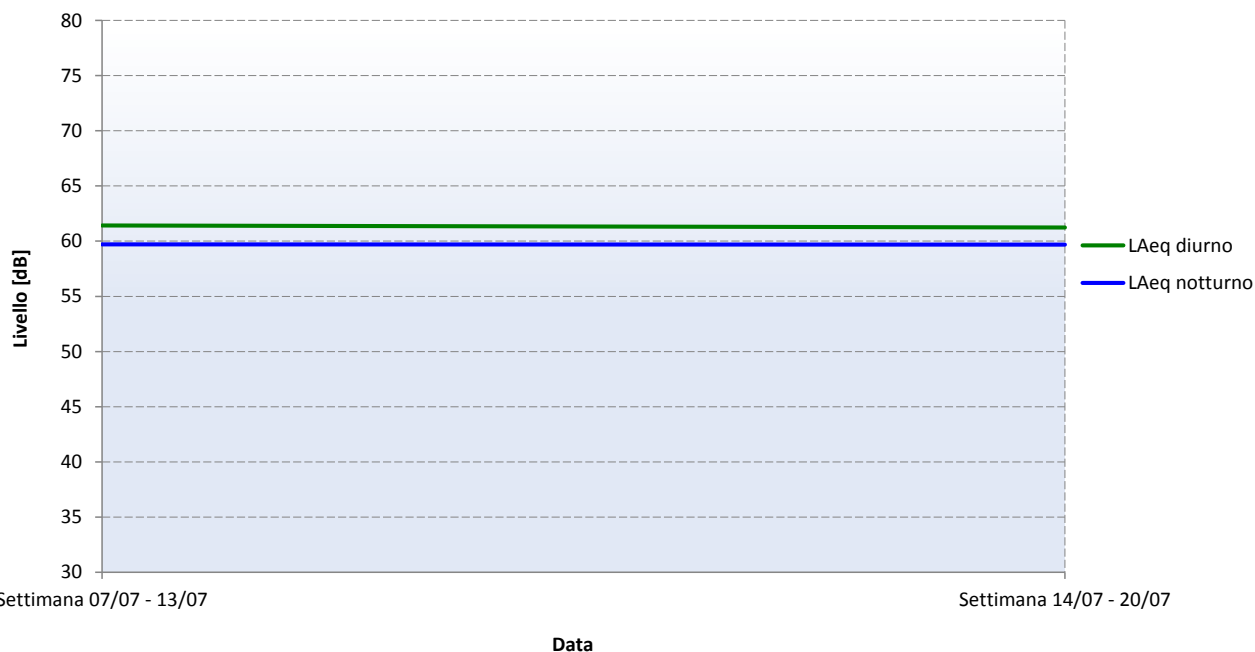
Sito ricettivo "Molinari" - dal 07/07/2015 al 22/07/2015
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "Molinari" - dal 07/07/2015 al 22/07/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "Molinari" - dal 07/07/2015 al 22/07/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale



CAMPAGNA ESTIVA 2015

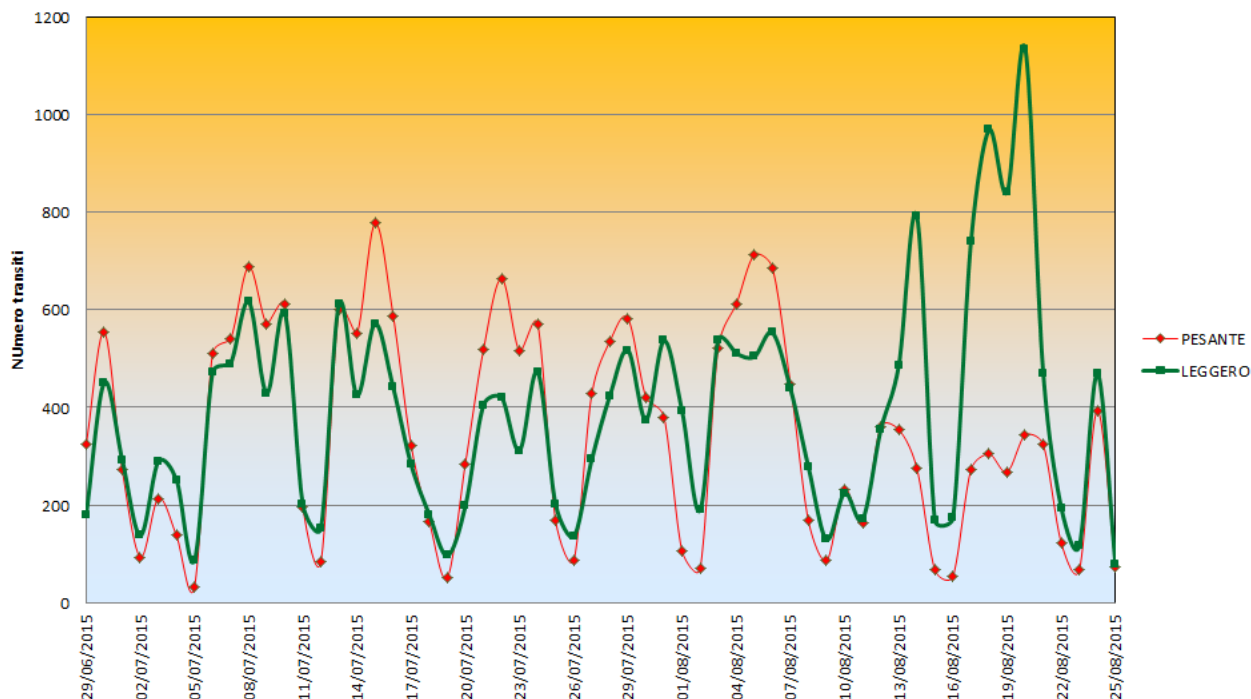
TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO MOLINARI

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	07/07 ÷ 22/07	61,4	61,9	61,6	60,3
TR Notturni (TL) intero periodo		61,9	60,0	59,6	59,4
TR Diurno	martedì 07/07	61,7	62,3	61,6	60,9
TR Diurno	mercoledì 08/07	62,1	62,8	62,0	61,5
TR Diurno	giovedì 09/07	61,7	62,6	61,6	61,0
TR Diurno	venerdì 10/07	61,8	62,6	61,7	60,8
TR Diurno	sabato 11/07	60,6	61,6	60,3	59,8
TR Diurno	domenica 12/07	60,2	60,7	59,9	59,7
TR Diurno	lunedì 13/07	61,5	62,4	61,6	60,9
TR Diurno	martedì 14/07	61,4	62,0	61,3	60,4
TR Diurno	mercoledì 15/07	62,0	62,5	61,8	61,3
TR Diurno	giovedì 16/07	61,4	62,2	61,4	60,7
TR Diurno	venerdì 17/07	61,7	62,8	61,7	60,4
TR Diurno	sabato 18/07	60,3	60,8	60,2	59,6
TR Diurno	domenica 19/07	59,9	60,1	59,6	59,3
TR Diurno	lunedì 20/07	61,8	62,5	61,5	61,0
TR Diurno	martedì 21/07	61,4	61,9	61,5	60,6
TR Diurno	mercoledì 22/07	61,8	62,5	61,9	60,5
TR Notturno	martedì 07/07	59,4	60,7	59,1	58,7
TR Notturno	mercoledì 08/07	59,8	61,3	59,4	59,0
TR Notturno	giovedì 09/07	60,1	61,7	59,7	59,2
TR Notturno	venerdì 10/07	59,8	61,1	59,5	59,1
TR Notturno	sabato 11/07	59,7	60,4	59,6	59,2
TR Notturno	domenica 12/07	59,5	59,7	59,5	59,3
TR Notturno	lunedì 13/07	59,8	61,1	59,4	59,1
TR Notturno	martedì 14/07	59,6	60,8	59,5	58,9
TR Notturno	mercoledì 15/07	60,7	62,4	59,5	59,2
TR Notturno	giovedì 16/07	59,5	60,6	59,2	58,8
TR Notturno	venerdì 17/07	59,4	61,0	59,0	58,4
TR Notturno	sabato 18/07	59,5	60,8	59,2	58,8
TR Notturno	domenica 19/07	59,0	59,5	58,9	58,7
TR Notturno	lunedì 20/07	59,6	60,9	59,2	58,9
TR Notturno	martedì 21/07	59,6	61,1	59,1	58,6
TR Notturno	mercoledì 22/07	60,1	62,3	59,0	58,7

FLUSSI VEICOLARI "LITORANEA PORTO" - DAL 29/06/2015 AL 25/08/2015

Transiti in ingresso

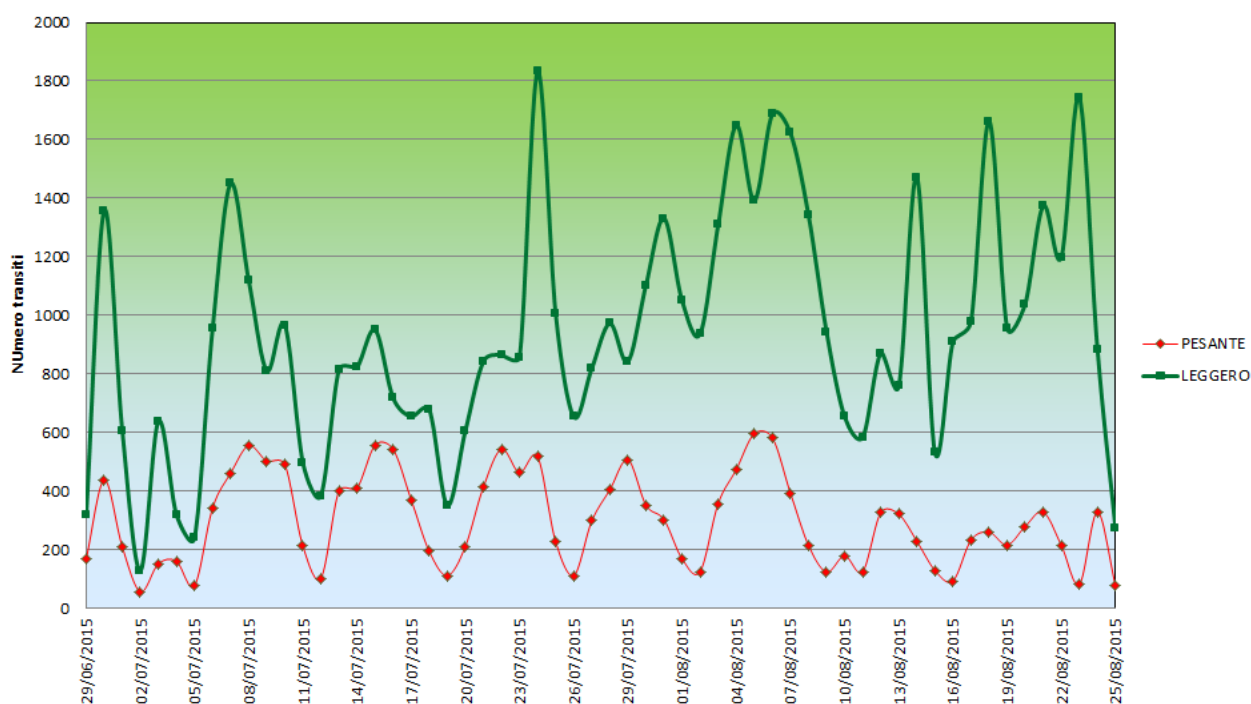
Mezzi Pesanti e Mezzi Leggeri



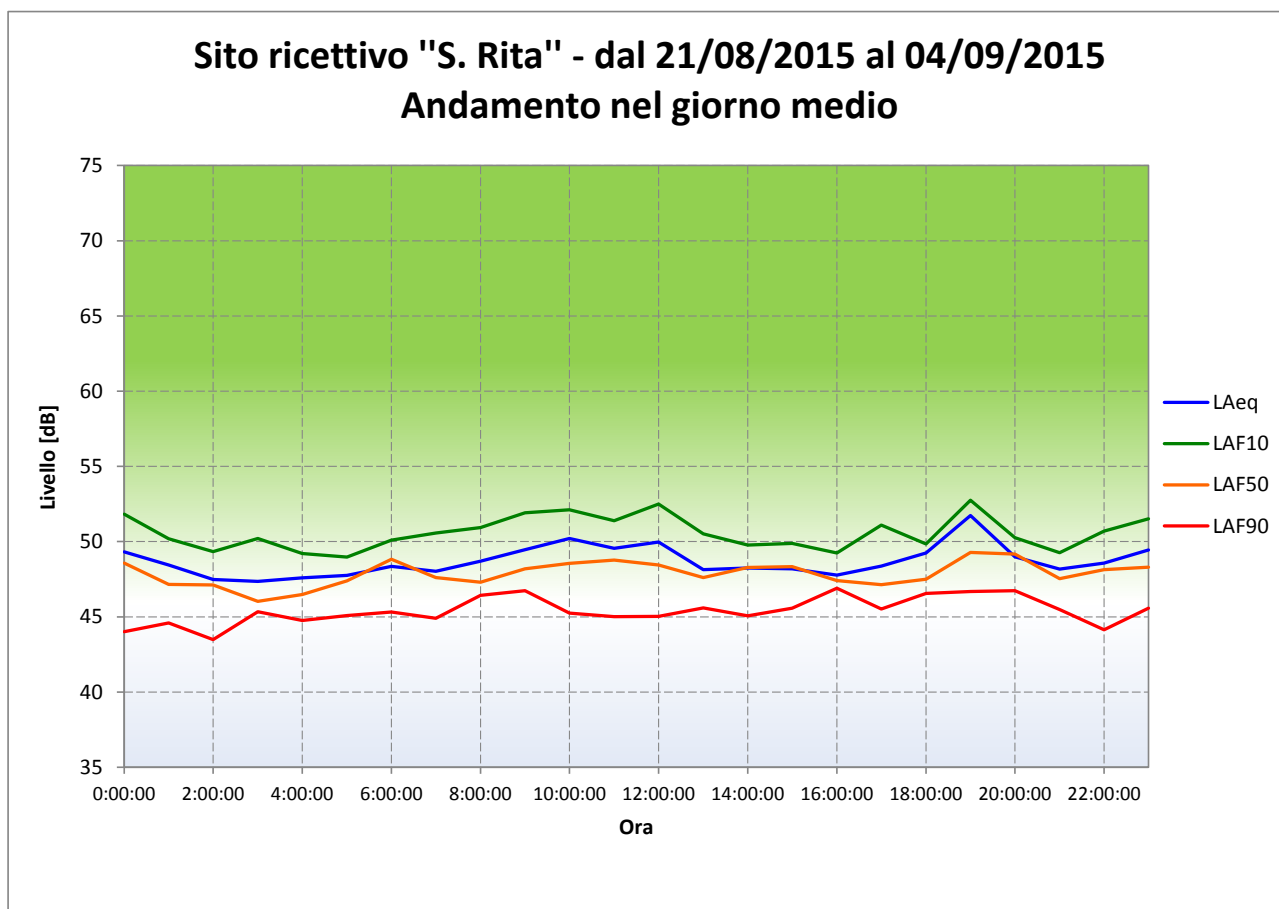
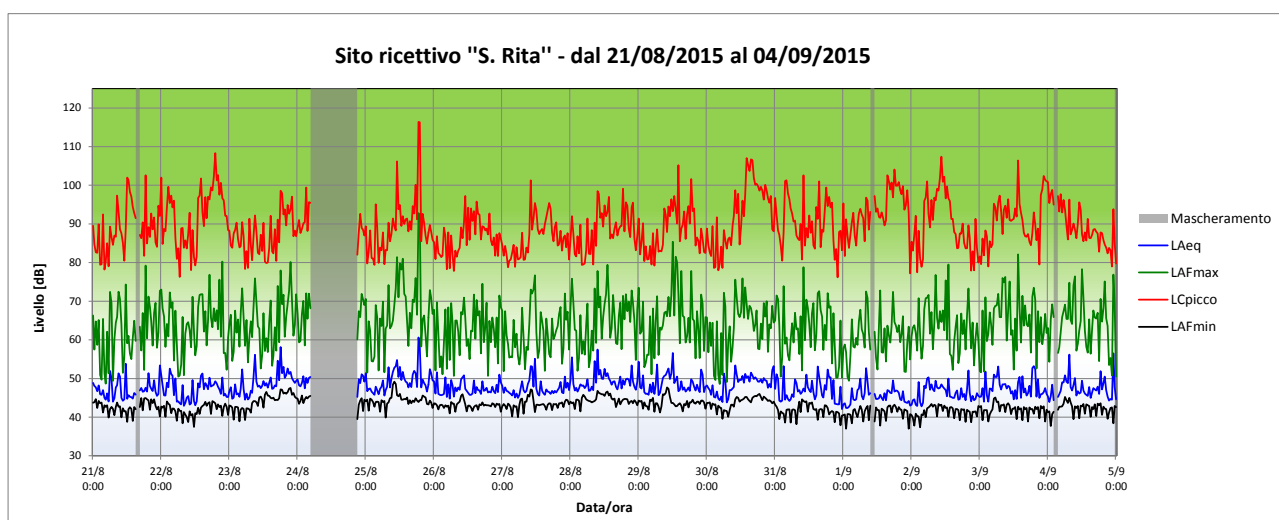
FLUSSI VEICOLARI "LITORANEA PORTO" - DAL 29/06/2015 AL 25/08/2015

Transiti in uscita

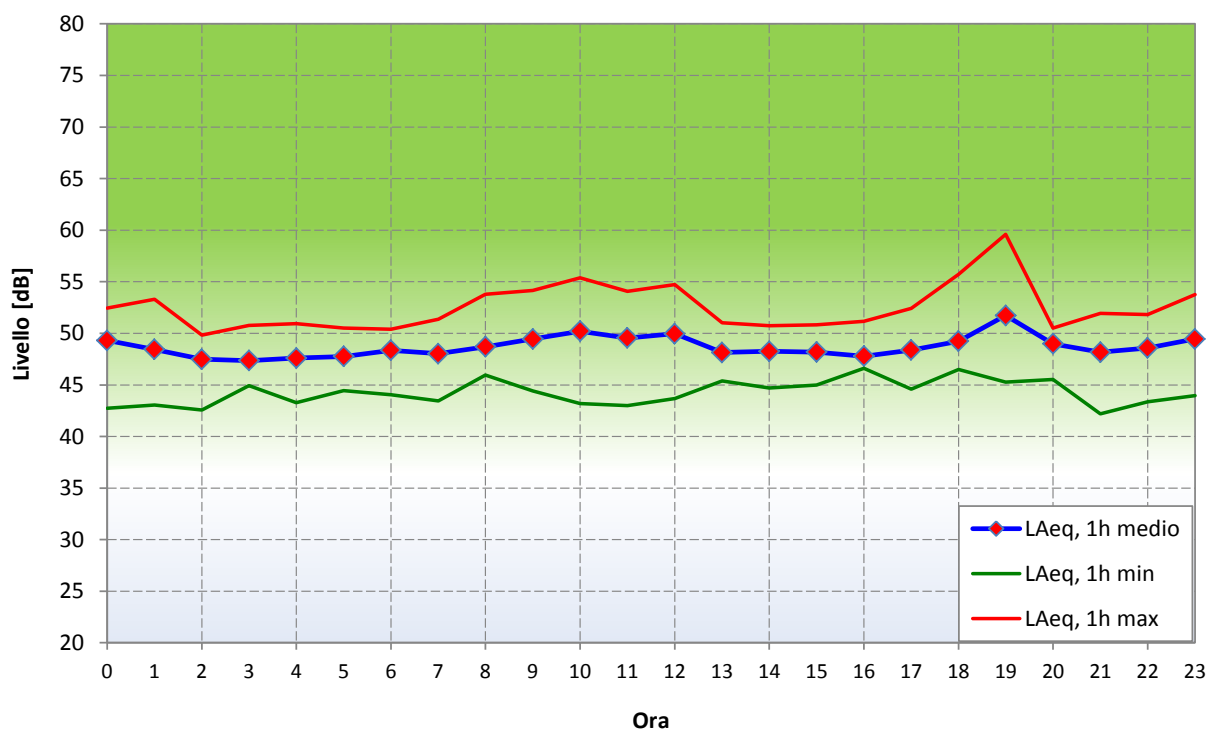
Mezzi Pesanti e Mezzi Leggeri



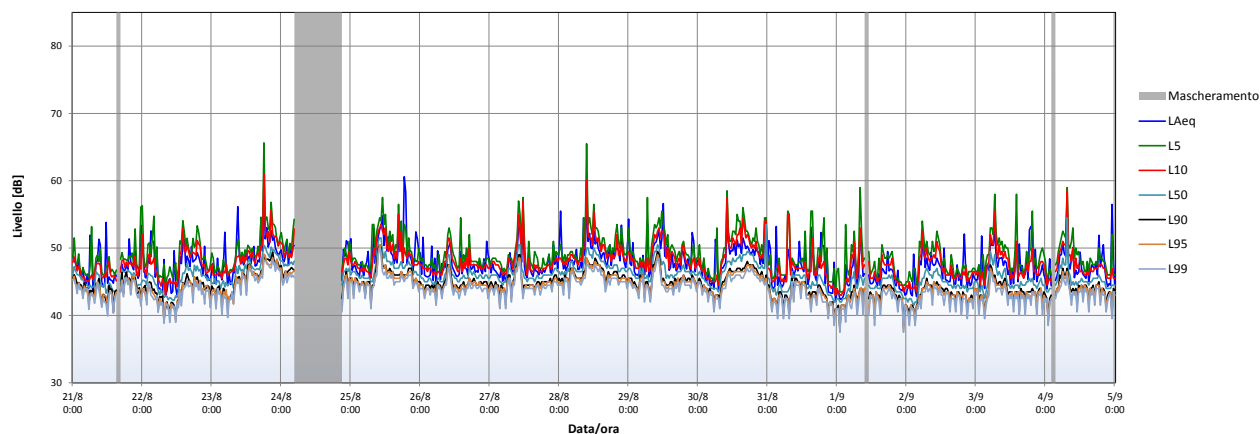
4.2 - CAMPAGNA ESTIVA LT 2015 FONOMETRO B&K 2238 SITO RICETTIVO S. RITA



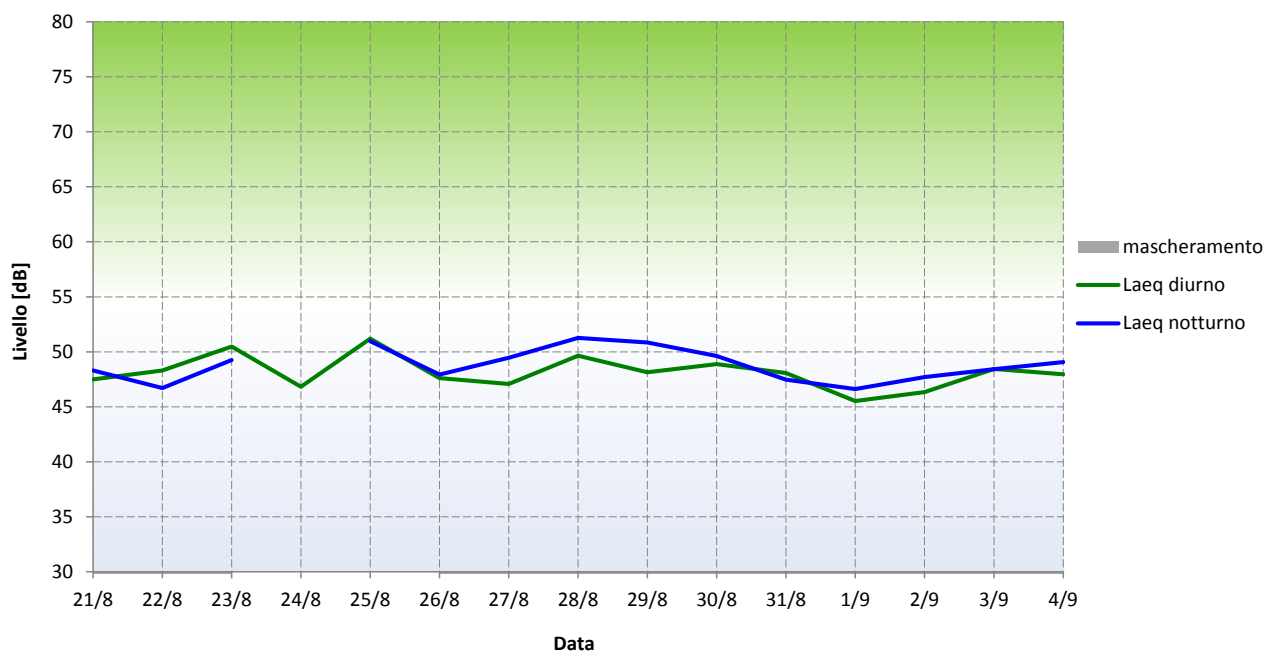
Sito ricettivo "S. Rita" - dal 21/08/2015 al 04/09/2015
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



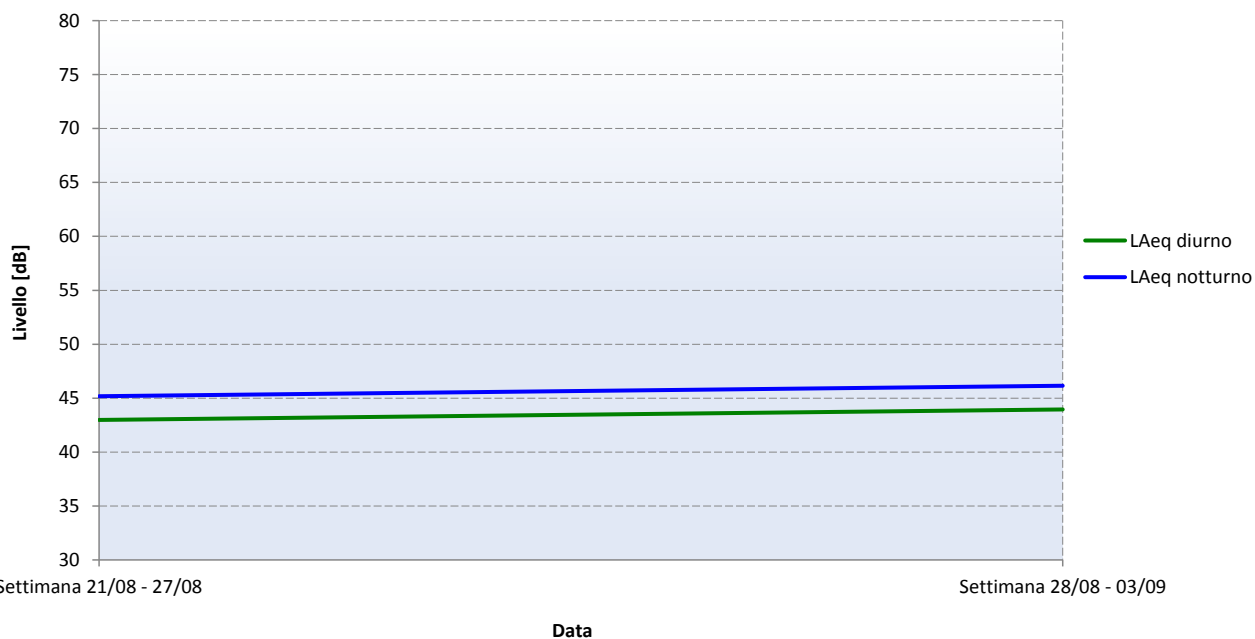
Sito ricettivo "S. Rita" - dal 21/08/2015 al 04/09/2015
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "S. Rita" - dal 21/08/2015 al 04/09/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "S. Rita" - dal 21/08/2015 al 04/09/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale

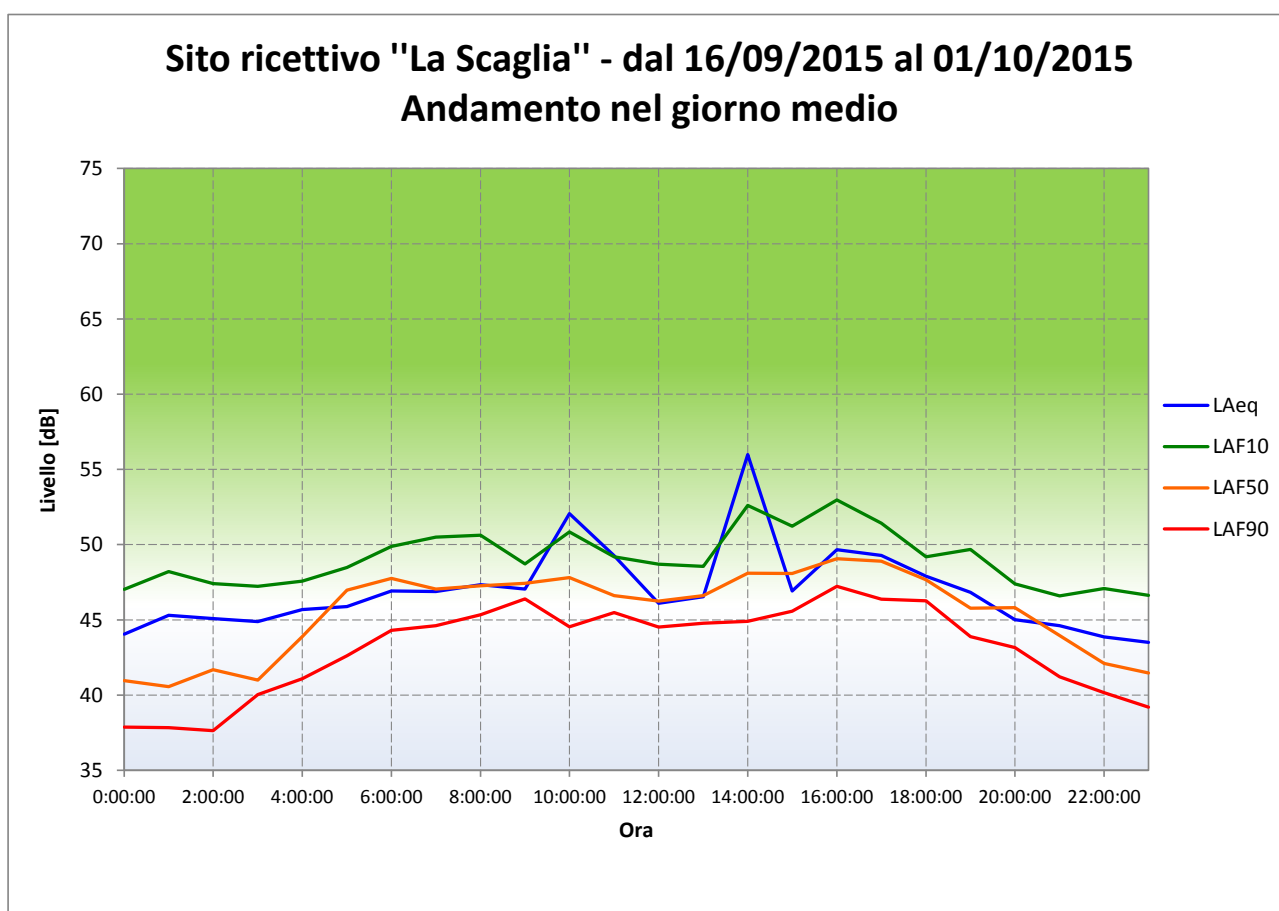
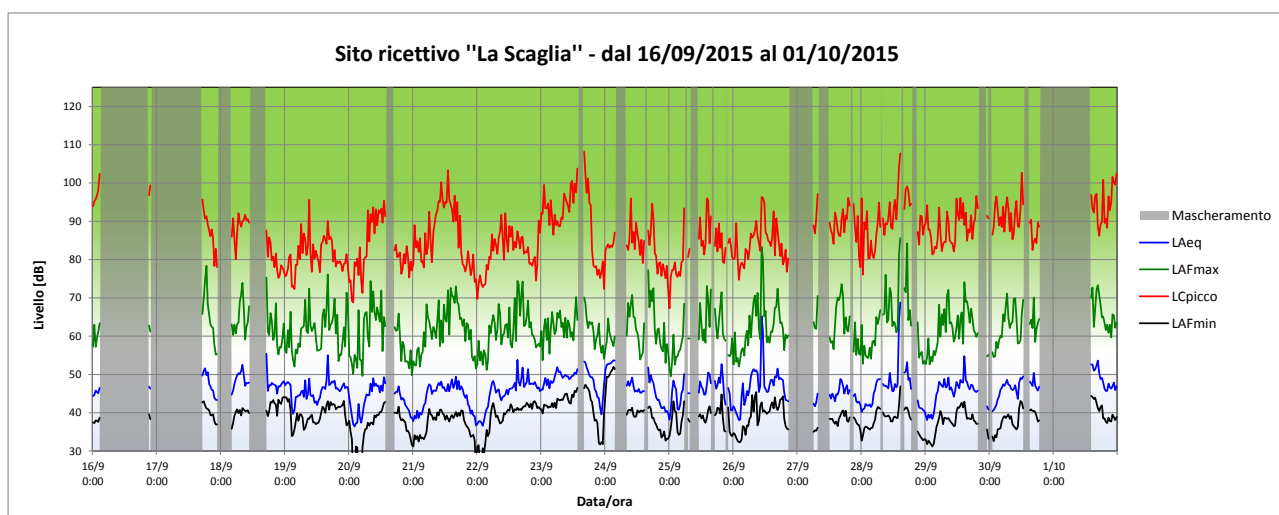


CAMPAGNA ESTIVA 2015

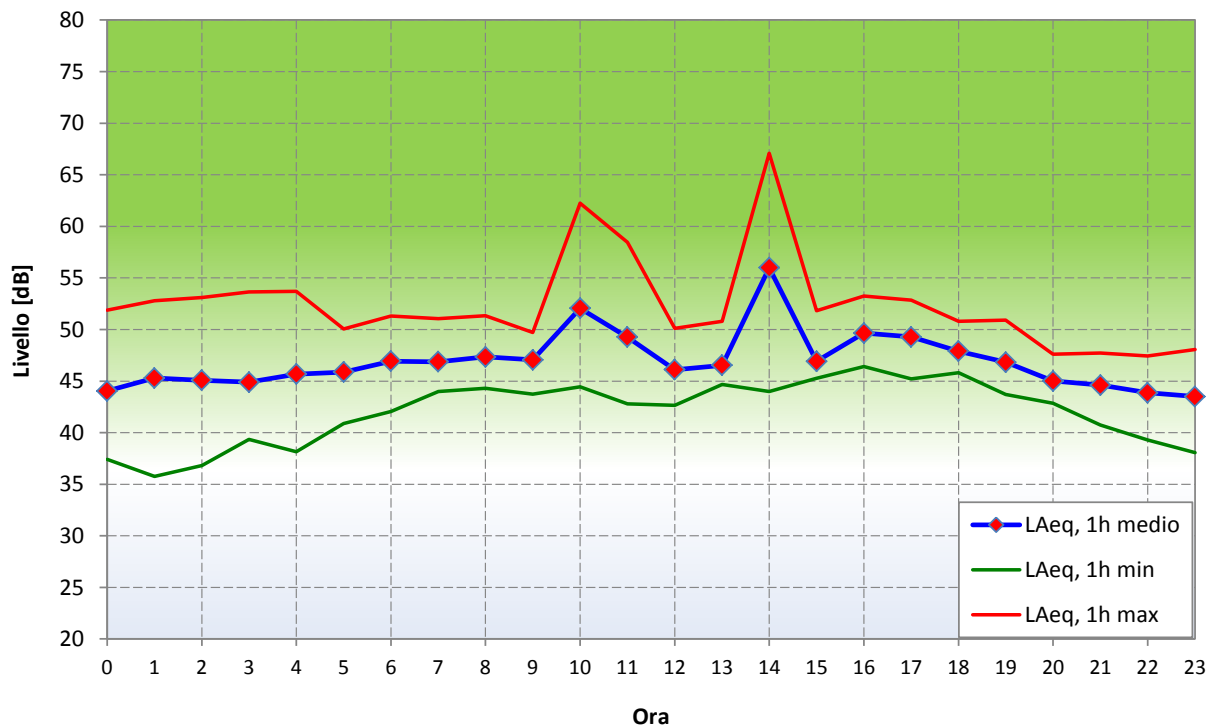
TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO S. RITA

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	21/08 ÷ 04/09	48,4	50,1	48,1	46,5
TR Notturmi (TL) intero periodo		51,0	50,9	48,4	46,6
TR Diurno	venerdì 21/08	47,5	49,7	46,7	44,5
TR Diurno	sabato 22/08	48,3	50,3	47,9	45,5
TR Diurno	domenica 23/08	50,5	52,6	49,1	45,2
TR Diurno	lunedì 24/08	46,8	50,6	46,3	0,0
TR Diurno	martedì 25/08	51,2	52,0	47,9	46,6
TR Diurno	mercoledì 26/08	47,6	49,4	46,8	45,8
TR Diurno	giovedì 27/08	47,1	48,9	46,6	45,8
TR Diurno	venerdì 28/08	49,6	50,8	48,5	47,2
TR Diurno	sabato 29/08	48,1	49,9	47,6	46,1
TR Diurno	domenica 30/08	48,9	50,9	48,8	45,1
TR Diurno	lunedì 31/08	48,1	51,2	45,4	43,3
TR Diurno	martedì 01/09	45,5	47,0	44,6	43,0
TR Diurno	mercoledì 02/09	46,3	48,2	45,2	43,7
TR Diurno	giovedì 03/09	48,4	51,9	46,6	45,3
TR Diurno	venerdì 04/09	47,9	49,2	46,6	44,3
TR Notturmo	venerdì 21/08	48,3	51,5	45,5	44,5
TR Notturmo	sabato 22/08	46,7	50,0	44,1	43,2
TR Notturmo	domenica 23/08	49,2	50,3	48,1	45,8
TR Notturmo	lunedì 24/08	0,0	0,0	0,0	0,0
TR Notturmo	martedì 25/08	51,0	53,1	50,0	47,5
TR Notturmo	mercoledì 26/08	47,9	50,0	47,2	45,8
TR Notturmo	giovedì 27/08	49,4	53,1	47,4	45,9
TR Notturmo	venerdì 28/08	51,3	53,1	50,0	47,0
TR Notturmo	sabato 29/08	50,8	52,9	50,0	46,6
TR Notturmo	domenica 30/08	49,6	51,2	49,5	46,3
TR Notturmo	lunedì 31/08	47,5	49,5	46,6	45,6
TR Notturmo	martedì 01/09	46,6	49,4	45,7	31,1
TR Notturmo	mercoledì 02/09	47,7	49,6	47,4	45,3
TR Notturmo	giovedì 03/09	48,4	50,4	48,0	44,9
TR Notturmo	venerdì 04/09	49,1	50,3	47,4	45,7

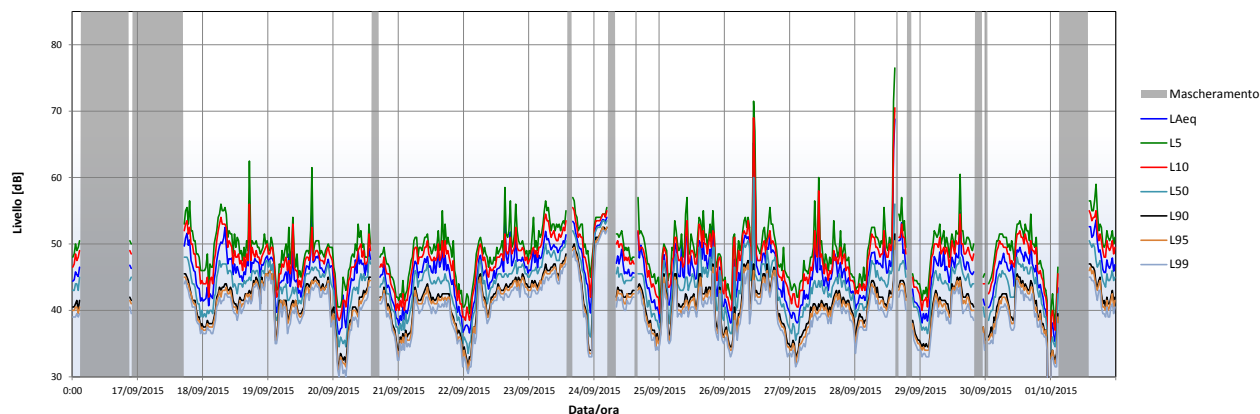
4.3 - CAMPAGNA ESTIVA LT 2015 FONOMETRO B&K 2238 SITO RICETTIVO LA SCAGLIA



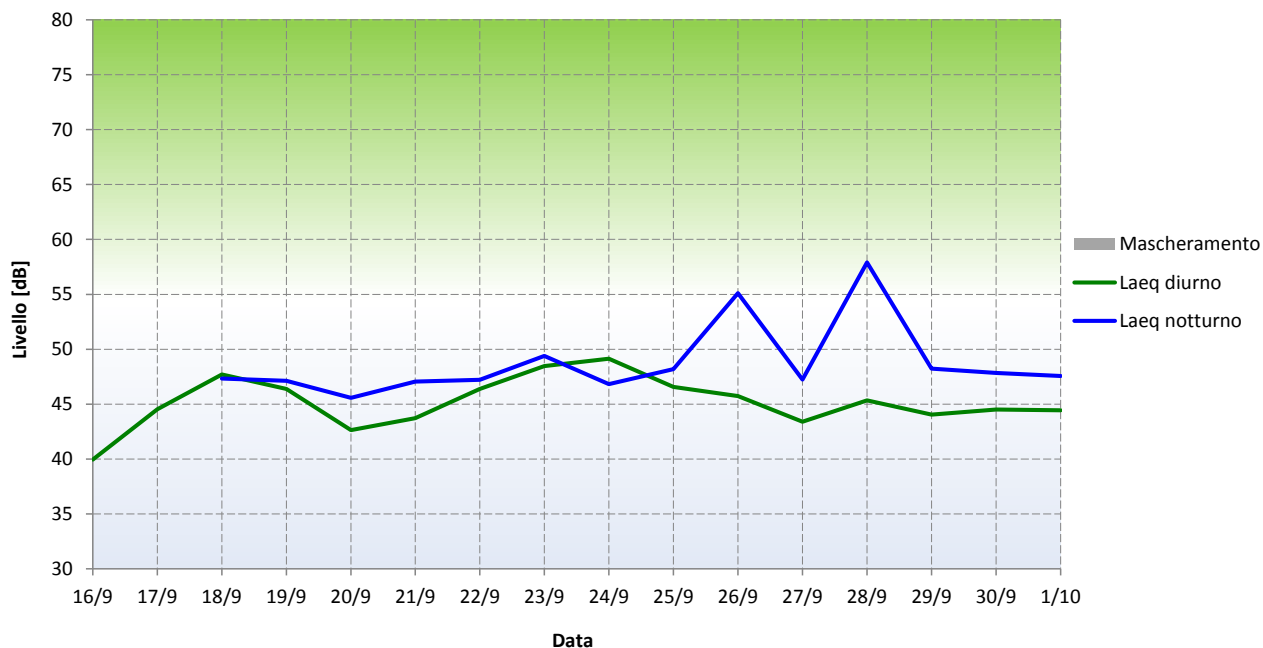
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio



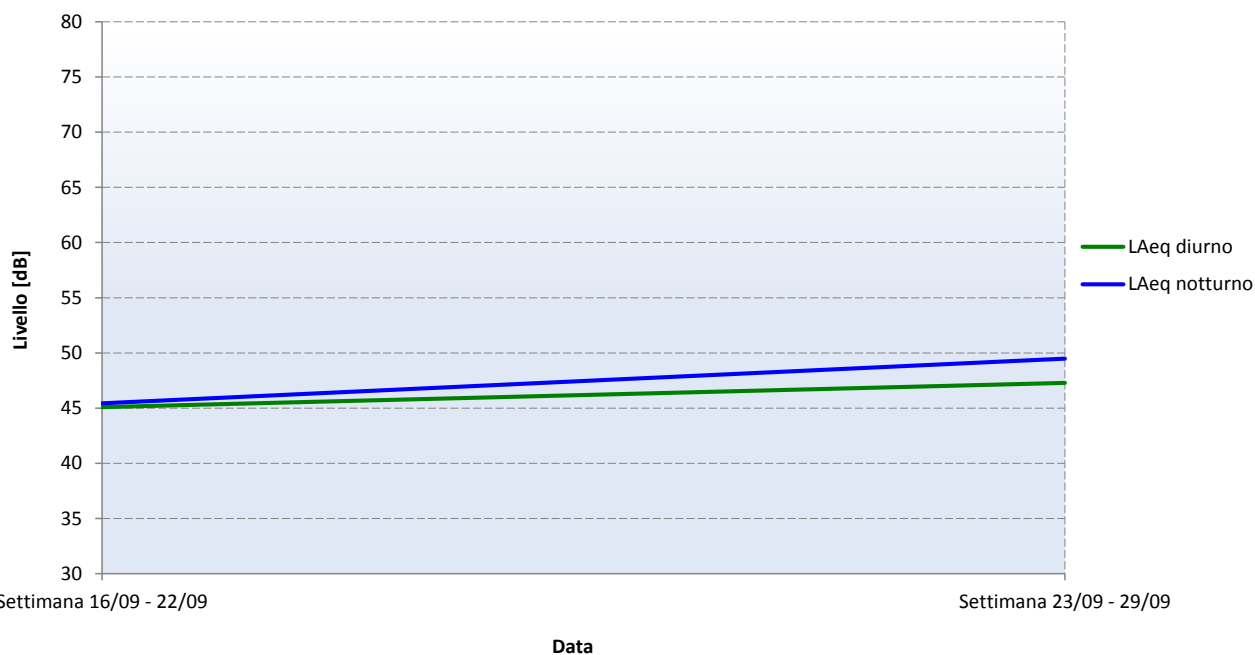
Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 16/09/2015 al 01/10/2015
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale

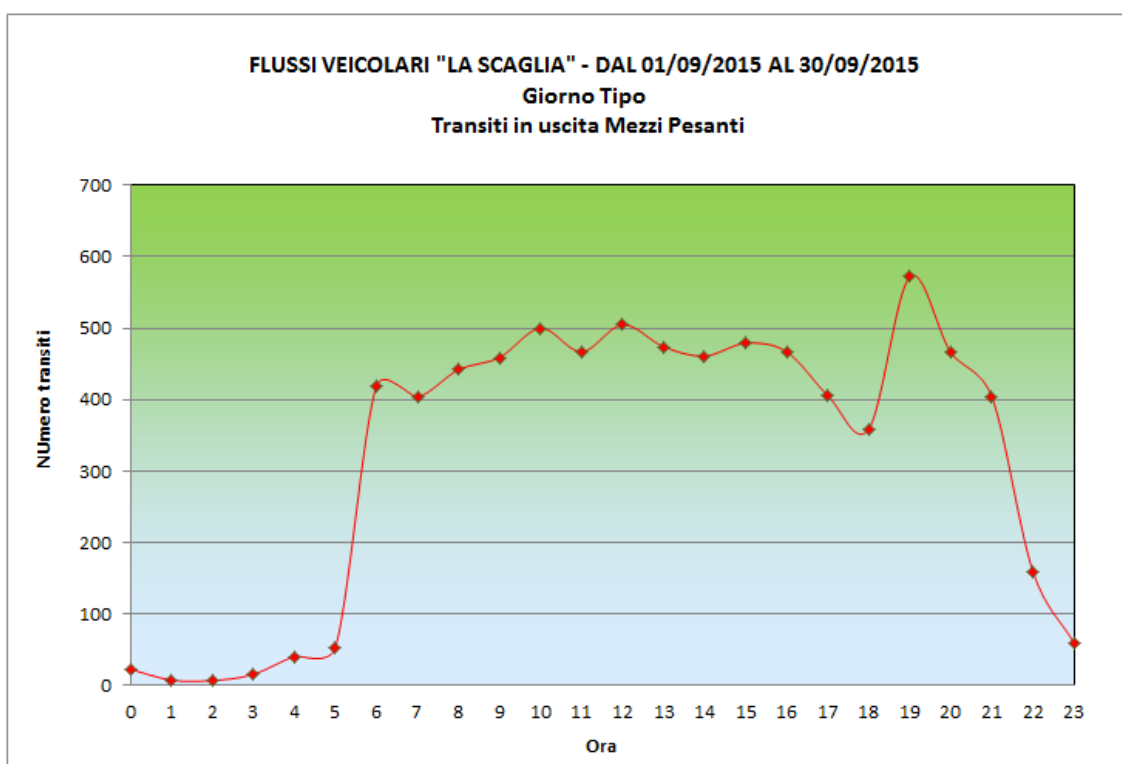
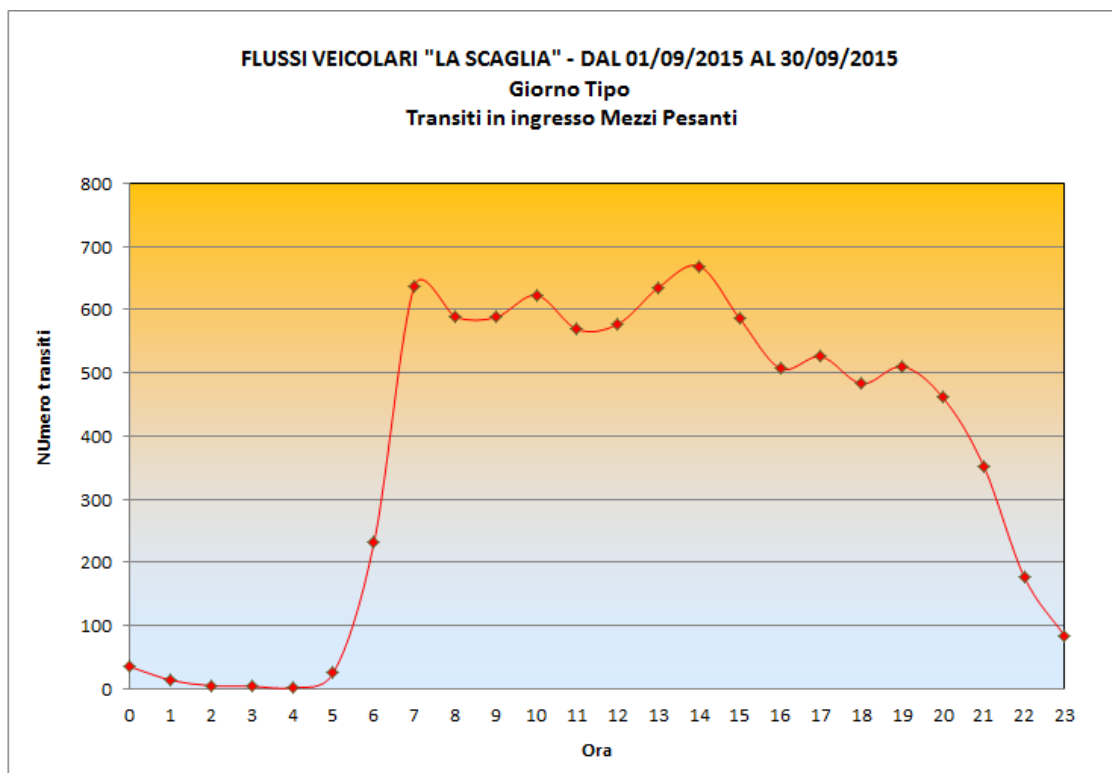


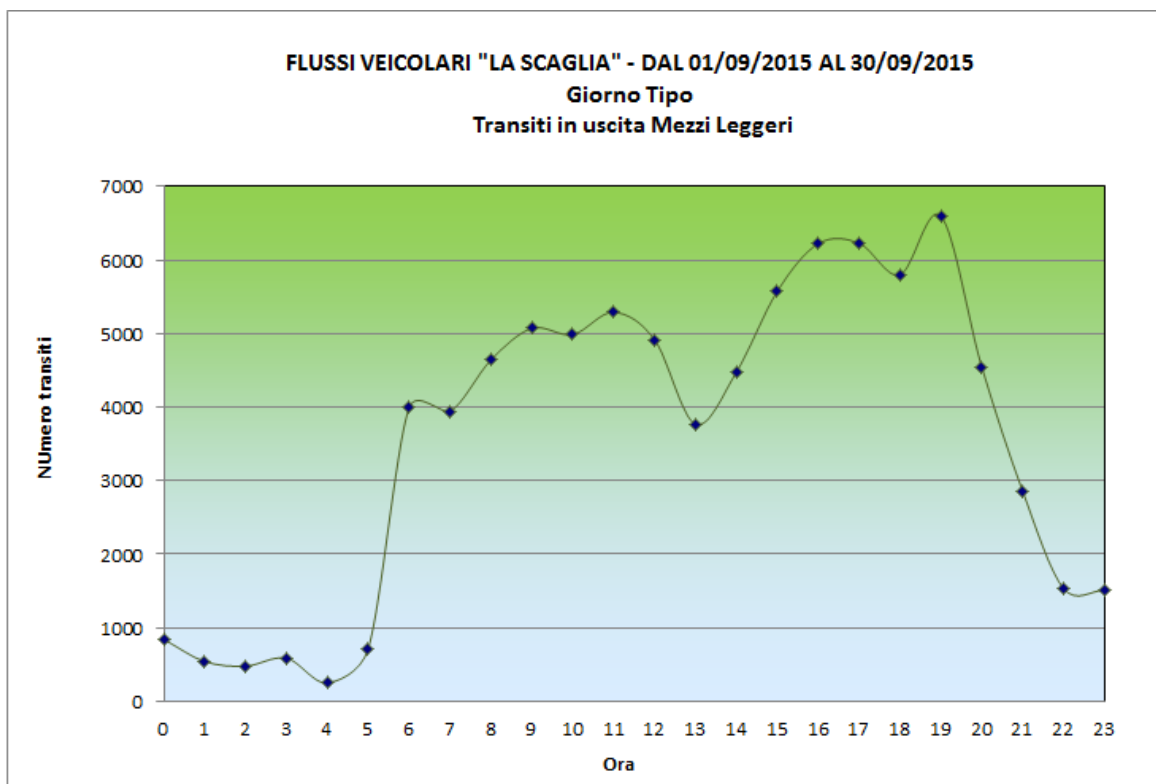
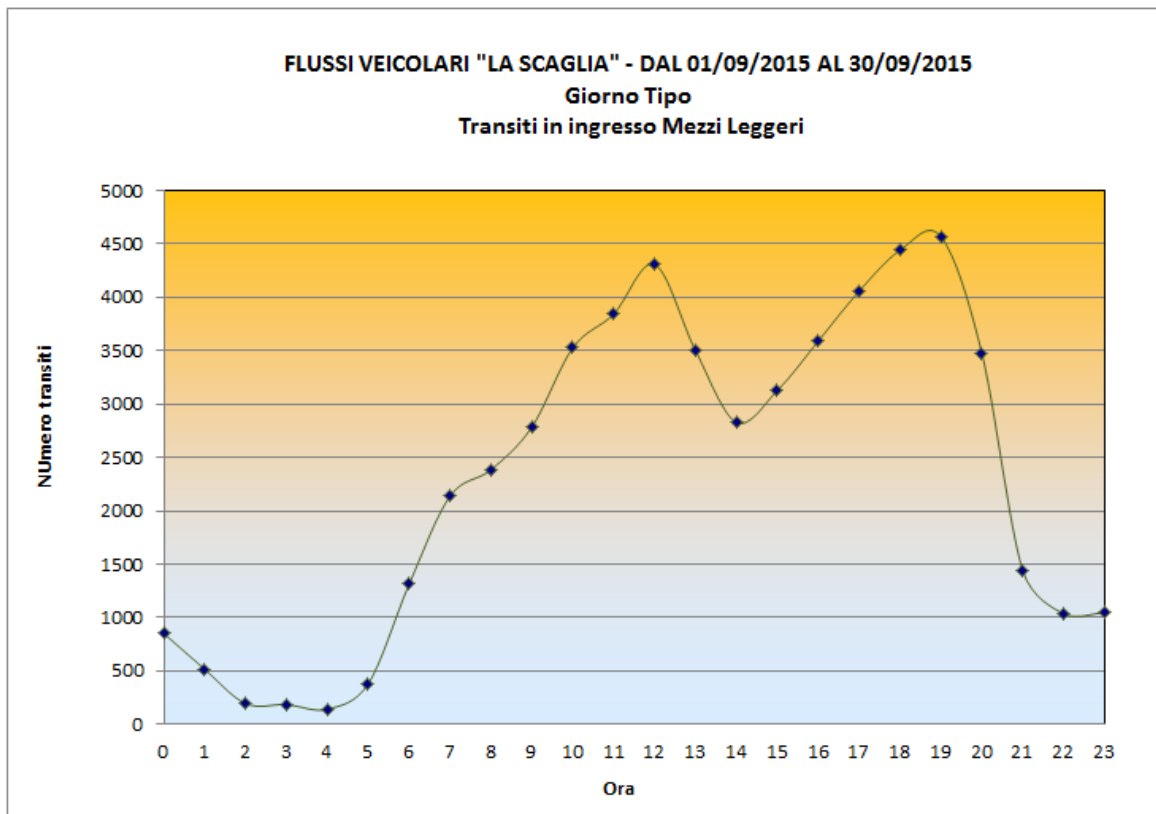
CAMPAGNA ESTIVA 2015

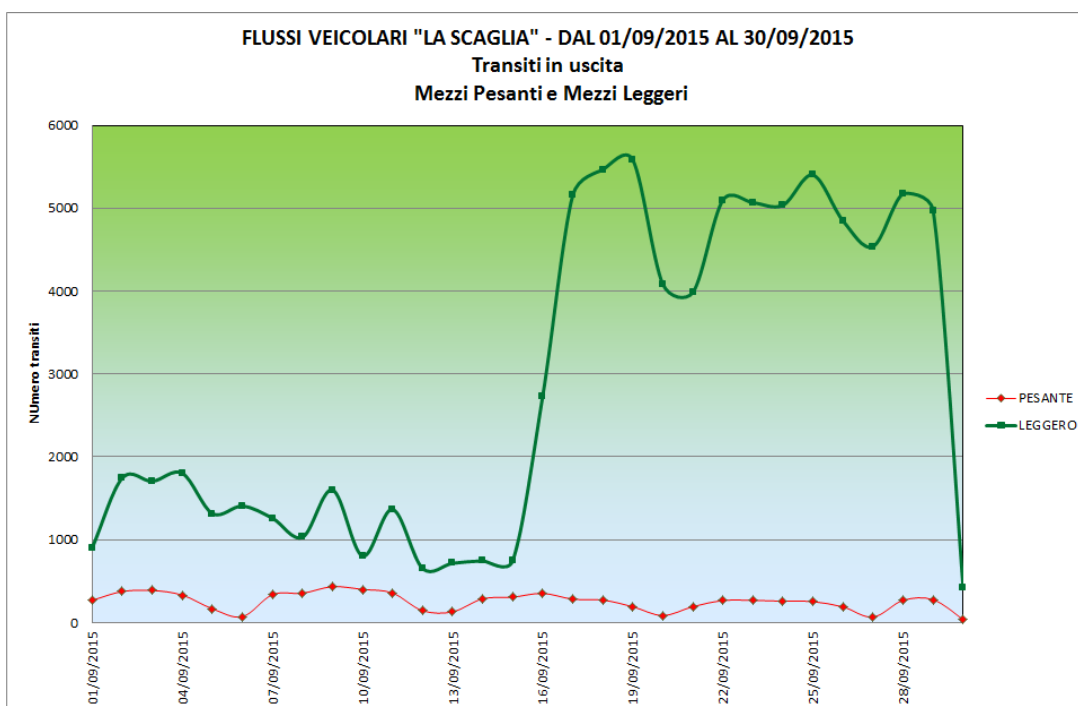
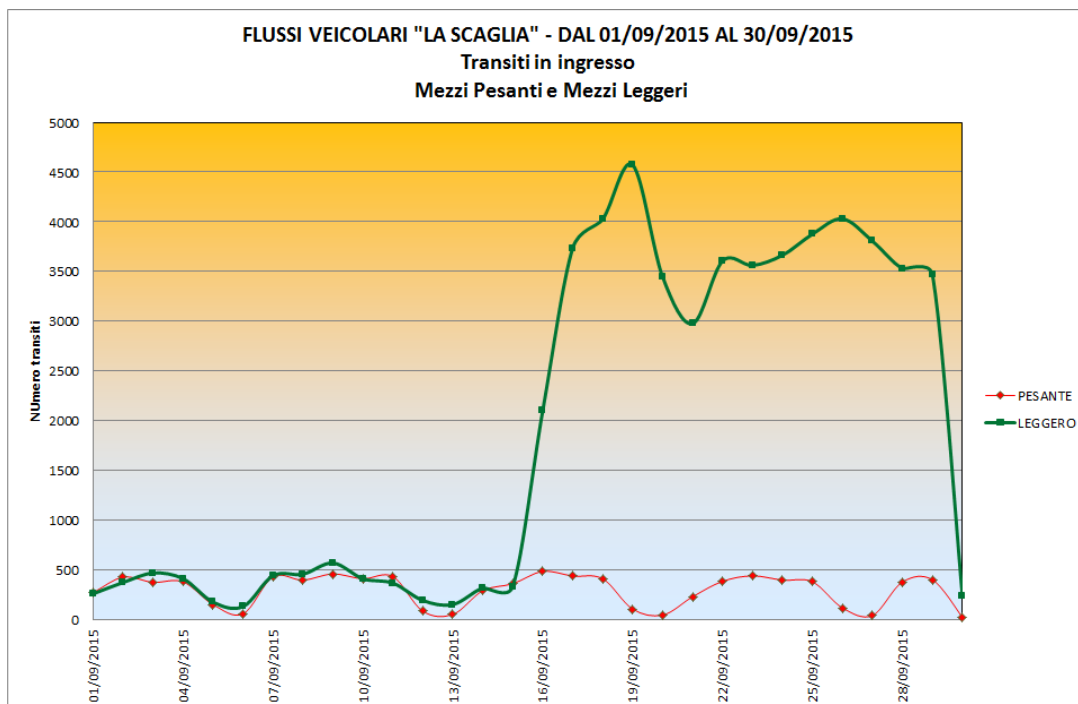
TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

Nome	Ora inizio	LAeq [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
TR Diurni (TL) intero periodo	16/09 ÷ 01/10	45,7	48,1	44,9	43,0
TR Notturmi (TL) intero periodo		52,3	52,2	47,3	22,8
TR Diurno	mercoledì 16/09	40,0	45,9	0,0	0,0
TR Diurno	giovedì 17/09	44,5	49,9	0,0	0,0
TR Diurno	venerdì 18/09	47,7	50,1	47,1	41,8
TR Diurno	sabato 19/09	46,4	48,0	46,4	43,8
TR Diurno	domenica 20/09	42,6	45,0	42,1	37,4
TR Diurno	lunedì 21/09	43,7	46,9	42,1	38,6
TR Diurno	martedì 22/09	46,4	48,0	46,5	37,7
TR Diurno	mercoledì 23/09	48,5	50,8	48,2	43,7
TR Diurno	giovedì 24/09	49,1	53,4	43,8	0,0
TR Diurno	venerdì 25/09	46,6	49,3	45,8	40,7
TR Diurno	sabato 26/09	45,7	49,1	43,3	39,8
TR Diurno	domenica 27/09	43,4	46,3	42,7	38,8
TR Diurno	lunedì 28/09	45,3	48,7	42,1	0,0
TR Diurno	martedì 29/09	44,0	47,3	41,9	0,0
TR Diurno	mercoledì 30/09	44,5	47,3	43,8	0,0
TR Diurno	giovedì 01/10	44,4	48,0	40,8	0,0
TR Notturmo	mercoledì 16/09	0,0	0,0	0,0	0,0
TR Notturmo	giovedì 17/09	0,0	0,0	0,0	0,0
TR Notturmo	venerdì 18/09	47,3	48,4	46,7	45,1
TR Notturmo	sabato 19/09	47,1	48,6	44,8	42,9
TR Notturmo	domenica 20/09	45,6	48,1	46,3	0,0
TR Notturmo	lunedì 21/09	47,1	48,3	46,8	45,7
TR Notturmo	martedì 22/09	47,2	48,3	46,2	44,2
TR Notturmo	mercoledì 23/09	49,4	51,9	49,5	0,0
TR Notturmo	giovedì 24/09	46,8	48,5	46,0	31,6
TR Notturmo	venerdì 25/09	48,2	50,6	47,4	44,9
TR Notturmo	sabato 26/09	55,1	54,4	48,6	45,5
TR Notturmo	domenica 27/09	47,2	49,3	45,8	44,1
TR Notturmo	lunedì 28/09	57,9	54,7	47,3	31,9
TR Notturmo	martedì 29/09	48,2	48,8	47,1	45,6
TR Notturmo	mercoledì 30/09	47,8	49,2	47,8	45,8
TR Notturmo	giovedì 01/10	47,6	52,6	0,0	0,0

5. CONTATRAFFICO LA SCAGLIA CAMPAGNA ESTIVA 2015







INGRESSO		USCITA	
PESANTE	LEGGERO	PESANTE	LEGGERO
8890	55719	7653	85386

Allegati schede ricettori
e
certificati di taratura fonometri

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 DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

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

Localizzazione del riceitore			
Località: <i>Via Aurelia Nord</i>	Comune: <i>CIVITAVECCHIA</i>	Provincia: <i>RM</i>	
Tipo di riceitore: <i>abitazione PRIVATA</i>	Indirizzo: <i>Via Aurelia Nord</i>		
Coordinate geogr. riceitore:	X: <i>42°06'45" 24"</i>	Y: <i>41°45'32" 61"</i>	Z:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33			
DESCRIZIONE DEL RICEITTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE			
<i>Criteri di scelta e descrizione del riceitore:</i> <i>Abitazione privata esistente a filo della statale Aurelia con muri di confine e arretramento di 2 m. dal marciapiede</i>			
<i>Descrizione dell'ambiente acustico esistente:</i> <i>Traffico Veicolare sul lato Ovest della Cava e Ferrovia Civitavecchia Livorno a 30 m. circa di distanza sul lato EST</i>			
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissione			
☐ 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):			

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 TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico
Verifica di ottemperanza
di cui al parere MITMDS.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. 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°

Rilievo BT		Luogo della prova: Edificio Resid. Propri. Izzo Via Aurelia	
Circostanze della prova:			
Punto/i di misura: Giardino prospiciente Ed. Hotel Aurelia			
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 →		☐ Catature antipiù ☐ Elettro ☐ Inserti auricolari ☐ Altro _____	
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°	
☒ Fonometro DELTA CHM classe 1 HD2110L mat.		☒ Microfono HC21E 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: 0,18 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			
Inizio della prova: Data 21-7-15 ora 8,29 Fine: Data / ora 8,59			
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 ALITTA/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>Edificio Resid. Propri. Izzo Via Aurelia</i>	
Circostanze della prova :			
Punto/i di misura: <i>Giardino prospiciente Ed. Izzo 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 antirid. ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro _____	
SAP: _____	TAP: _____	Data: _____	Sigla EAP: _____
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n° _____	
<i>DELTA CHM classe 1</i>			
☒ Fonometro <i>HD2110L</i> mat.		☒ Microfono <i>HC21E</i> mat.	
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat. n° 1		☐ Software <i>NOISE STUDIO</i>	
☐ 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>0,16</i> dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			
Inizio della prova: Data <i>21-7-15</i> ora <i>14,26</i> Fine: Data <i>21-7-15</i> ora <i>14,56</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 ALITTA/IDS.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 : Edificio Resid. Prop. Izzo Via Aureliana		
Circostanze della prova :			
Punto/i di misura: Giardino prospiciente Ed. Izzola Aurelia			
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 antirini ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro _____	
SAP: _____	TAP: _____	Data: _____	Sigla EAP: _____
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n° _____	
DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110 L mat.		☒ Microfono HC21E mat.	
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1		☐ 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: 0.15 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ NO			
Inizio della prova: Data 21-7-15 ora 17.12 Fine: Data 21-7-15 ora 17.42			
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 ALITMDS.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°

Rilevato BT	Luogo della prova : <i>Edificio Resid. Prop. Izzo 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 ☐ 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 →		☐ Casatura a-1ini ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro _____	
SAP: _____	TAP: _____	Data: _____	Sigla EAP: _____
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n° _____	
☒ Fonometro <i>DELTA ONM classe 1</i>		☒ Microfono <i>HC21E</i> mat.	
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat.		☐ Software <i>NOISE STUDIO</i>	
☐ 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>0.16</i> dB <i>scart</i>		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			
Inizio della prova: Data <i>21-7-15</i> ora <i>22,45</i> Fine: Data _____ ora <i>23,15</i>			
Note: _____			
RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)			
File 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 ottenimento
di cui al parere MITM 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: <u>Via Aurelia Nord</u>	Comune: <u>CIVITAVECCHIA</u>	Provincia: <u>RM</u>	
Tipo di riceutore: <u>CASA DI RIPOSO S. RITA</u>	Indirizzo:		
Coordinate geogr. riceutore:	X: <u>42° 06' 40.71"</u>	Y: <u>11° 45' 33.88"</u>	Z:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33			
DESCRIZIONE DEL RICEUTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE			
Critici di scelta e descrizione del riceutore: <u>Costruzione al margine ovest della Strada Aurelia</u> <u>Costo sud del fante CREPACIONE</u>			
Descrizione dell'ambiente acustico esistente: <u>Sul lato mare della costruzione solo una strada sterrata e</u> <u>chiusa larga ~15m che separa dal cantiere NAVALE "PRIVILEGE"</u>			
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissione			
☐ 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)		Infrastruttura 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: <u>Lato EST della Costruzione</u> ☐ traffico ferroviario - note: ☐ cantiere D/GM note: ☐ attività antropica - note: ☒ altre attività di cantiere note: <u>Lato OVEST della Costruzione "CANTIERE NAVALE "PRIVILEGE"</u>			
☐ altre sorgenti (specificare): <u>CANTIERE "PRIVILEGE" "INATTIVO"</u>			

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 MATTMDS 4-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n 140 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

APPENDICE 3 - SCHEDE E MODULI DI RIFERIMENTO

Soc. INCARICATA:	SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE	Pag. 1 / _
---------------------------	---------------------------------------	------------

STORIA DELLE REVISIONI

REVISIONE	CONTENUTO	DATA
	Spostamento temporaneo della Postazione	
	Casa di Riposo S. Rita al di là (sul	
	lato sud) del foro CREPACUARE	
	Causa impossibilità di accesso,	
	al luogo dove è stata installata	
	la stazione di misura nelle precedenti	
	campagne, per lavori sul ponte	

Nota:

La scheda di inquadramento del ricettore viene compilata in fase di primo sopralluogo/installazione nei fogli iniziali (pag. 2+4).

Essa viene poi aggiornata in occasione di ciascuna campagna di misura, al fine di:

- ☐ documentare rilevanti variazioni intercorse nel panorama emissivo o nelle caratteristiche del corpo ricettore;
- ☐ documentare eventuali scostamenti rispetto alle installazioni precedenti;
- ☐ inserire la documentazione fotografica della postazione;
- ☐ segnalare il personale coinvolto;
- ☐

Tali informazioni dovranno essere riportate sul modulo di pag. 5, che di volta in volta sarà aggiunto alla scheda, che costituirà quindi una versione revisionata dell'originale. Nella tabella soprastante dovrà essere sinteticamente riportata l'indicazione della data e del contenuto della revisione.

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. 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>Cassa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°</i>			
Circostanze della prova : <i>CAUSA lavori su ponticello di acciaio la</i>				
Punto/i di misura: <i>postazione si e installata al di lo del fermo</i> <i>crepeduore.</i>				
Tempo di riferimento: <i>30m</i>	Tempo di misura <i>30m</i>			
Tempo di osservazione: <i>30m</i>				
Modalità A ☐ (memoria 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-imp. ☐ Elettro ☐ Inseal surcofen ☐ Altro		
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110L mat.	☒ Microfono HCR1E mat.
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☐ Software NOISE STUDIO
☐ Calcolatore mat.	

Idoneità condiz. ambientali : ☐ Sì ☐ 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 dB scarto</i>
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Sì ☐ No	

Inizio della prova: Data <i>27-08-15</i> ora <i>10.05</i>	Fine: Data - ora <i>10.35</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 ALITMIDS.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>Casa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°</i>			
Circostanze della prova : <i>CAUSA lavori su ponticello di accesso la</i>				
Punto/i di misura: <i>postazione si è installata al di là del fono crepe cuore.</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 →		☐ Cassatura antinf ☐ Eletto ☐ Insest auricolari ☐ Altro		
SAP:		TAP:		Data:
Sigla EAP:				

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
☒ <i>DELTA OHM classe 1</i> Fonometro <i>HD2110L</i> mat.	☒ Microfono <i>HC21E</i> mat.
☒ <i>HD2020</i> mat. n° 1 Calibratore	☐ Software <i>NOISE STUDIO</i>
☐ 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>27-08-15</i> ora <i>11,35</i>	Fine: Data <i>27-08-15</i> ora <i>12,06</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 M.I.T.T.M. 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. 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>Casa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°</i>		
Circostanze della prova : <i>CAUSA lavori su ponticello di accesso la</i>			
Punto/i di misura: <i>postazione si è installata al di là del fono crepe cuore.</i>			
Tempo di riferimento: <i>30m</i>	Tempo di misura <i>30m</i>		
Tempo di osservazione: <i>30m</i>			
Modalità A ☐ (memoria manuale)	Esterno per cantiere ☒	Esterno per traffico indotto ☐	Interno ambiente abitativo ☐
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 film ☐ Elettronico ☐ Inseri auricolari ☐ Altro	
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110L mat.	☒ Microfono H21E mat.
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☐ Software NOISE STUDIO
☐ Calcolatore mat.	

Idoneità condiz. ambientali : ☐ Sì ☐ 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>0.18</i> dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Sì ☐ No	

Inizio della prova: Data <i>27-08-15</i> ora <i>14,25</i>	Fine: Data <i>27-08-15</i> ora <i>14,55</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 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: 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>Casa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°</i>			
Circostanze della prova : <i>CAUSA lavori su ponticello di accesso la</i>				
Punto/i di misura: <i>postazione si è installata al di là del fon</i> <i>crepe di cuore.</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 →		☐ Cazzatura a rinf ☐ E matto ☐ Insetti auricolari ☐ Altro		
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
<i>DELTA OHM classe 1</i> ☒ Fonometro <i>HD2110L</i> mat.	☒ Microfono <i>HC21E</i> mat.
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat. n° 1	☐ Software <i>NOISE STUDIO</i>
☐ Calcolatore mat.	

Idoneità condiz. ambientali: ☐ Sì ☐ 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: ☒ Sì ☐ No	

Inizio della prova: Data <i>27-08-15</i> ora <i>22.22</i>	Fine: Data <i>✓</i> ora <i>22.52</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 MITTMDS.I-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 riceuttore			
Località: <u>LA SCAGLIA</u>	Comune: <u>CIVITAVECCHIA</u>	Provincia: <u>RM</u>	
Tipo di riceuttore: <u>Giardino Abitazioni</u>		Indirizzo:	
Coordinate geogr. riceuttore:	X: <u>42°07'38" N</u>	Y: <u>11°48'14"00" E</u>	AZ:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso JJ			
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>Trattasi di Abitazioni Private più vicine al mare e al</u> <u>Centro Portuale</u>			
Descrizione dell'ambiente acustico esistente: <u>Vicino a due centrali termoelettriche Torano Valsalva</u> <u>Sud (TVS) e Tor Valsalva Nord TVN.</u>			
Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissione			
☐ 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: <u>centrali Termoelettriche</u>			
☐ altre sorgenti (specificare):			

Rilevatore <u>Ing. Paolo RINALDI</u>	Data	Firma <u>[firma]</u>
--------------------------------------	------	----------------------

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 MITTMDS1-2006-0021173 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: Abitazione in Loc. LA SCAGLIA 1° Loto MARE	
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 ☐ 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 →		☐ Catture antini ☐ Emetto ☐ inserti auricolari ☐ Altro: _____	
SAP:	TAP:	Data:	Sigla EAP:
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°	
DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110L mat.		☒ Microfono M21E mat.	
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1		☐ 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: 0,12 dB scarto		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ NO			
Inizio della prova: Data 15-9-15 ora 9,51 Fine: Data _____ ora 10,21			
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 ALITMDS.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	Pag. 1 / ____
FOGLIO RACCOLTA DATI		

Allegato al Rapporto di Prova n°

Rilevo BT		Luogo della prova : Abitazione in Loc. LA SCAGLIA 1° Lato MARE	
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 ☐ immissione msrurale	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 a film ☐ Elettro ☐ Inverti da cordon ☐ Altro _____	
SAP: _____		TAP: _____	
Data: _____		Sigla EAP: _____	
APPARECCHIATURE UTILIZZATE			
☐ Vedi prova n° _____		☒ DELTA ORM classe 1	
☒ Fonometro HD2110L mat.		☒ Microfono MC21E mat.	
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1		☐ 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: 0.14 dB scart 5		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			
Inizio della prova: Data 15-9-15 ora 11.08 Fine: Data _____ ora 11.38			
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 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. 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 SCAGLIA 1° Lato MARE	
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	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica		
Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →		☐ Cintura anti-imp. ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro	
SAP :	TAP :	Data :	Sigla EAP:
APPARECCHIATURE UTILIZZATE		☐ Vedi prova n°	
DELTA OHM classe 1 ☒ Fonometro HD2110L mat.		☒ Microfono HC21E mat.	
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1		☐ 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: 94.3 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			
Inizio della prova: Data 15-9-15 ora 15,41 Fine: Data ora 16,11			
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 ALITMDS.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 SCAGLIA 1° Loto MARE	
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 ☐	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°		
DELTA OHM classe 1		
☒ Fonometro HD210L mat. ☒ Microfono HC21E mat.		
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1 ☐ 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: 0.15 dB <i>scart</i>	
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No		
Inizio della prova: Data 15-9-15 ora 23,01 Fine: Data ora 23,31		
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 ALITTA 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>Torre Valdelago S.S.</i>	Comune: <i>CIVITAVECCHIA</i>	Provincia: <i>RM</i>	
Tipo di riceutore: <i>N°2 PALAZZINE CIVILI</i>		Indirizzo:	
Coordinate geogr. riceutore:	<i>X42°07'53" N</i>	<i>Y44°46'06"03" E</i>	Z:
Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33			
DESCRIZIONE DEL RICEUTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE			
Critica di scelta e descrizione del riceutore: <i>Zone da Contratto - Su zona giardino verso ovest della Palazzina Est Nord</i>			
Descrizione dell'ambiente acustico esistente: <i>Centrale Termoelettrica Torre Valdelago Sud km. N mare con spiaggetta e ~80m sul lato W</i>			
Localizzazione 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>Battigia del mare su spiaggetta situata verso OVEST della Palazzina Est Nord a circa 80m di distanza</i>			

Rilevatore <i>Ing Pietro 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 MATTMDS.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: 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°

Rilievo BT	Luogo della prova: <i>Giardino ovest della Palazzina</i>		
Circostanze della prova: <i>EX-EUEL in Via della Torre Valdelipani</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 ☐ SI - vedi elenco allegato →		☐ Cesture anti-imp ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro: _____	
SAP: _____	TAP: _____	Data: _____	Sigla CAP: _____
APPARECCHIATURE UTILIZZATE			
☒ Fonometro <i>DELTA OHM classe 1</i> <i>HD2110L</i> mat.		☒ Microfono <i>HO21E</i> mat.	
☒ Calibratore <i>HD2020</i> mat.		☐ Software <i>NOISE STUDIO</i>	
☐ Calcolatore _____ mat.			
Idoneità condiz. ambientali: ☐ Sì ☐ 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>91.5</i> dB <i>scorretto</i>		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Sì ☐ No			
Inizio della prova: Data <i>15-9-15</i> ora <i>9,43</i> Fine: Data <i>10,13</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
I 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 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: BLLAB. 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 : Giardino ovest della Palazzina
Circostanze della prova : EX-EUEL in Via della Torre Veldaliga	
Punto/i di misura: 10m dal fronte edificio Nord	
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 →	☐ Calzatura antinfort ☐ Emetto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro
---	--

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

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n° ☒ Fonometro DELTA 01M classe 1 HD2110L mat. ☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1 ☐ Calcolatore mat.
☒ Microfono HO21E mat. ☐ Software NOISE STUDIO	

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: 0.15 dB <i>scarto</i>
---------------------	--

Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No
--

Inizio della prova: Data 15-9-15 ora 10.29	Fine: Data ✓ ora 10.59
--	--------------------------------------

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 ALATTM 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 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 : Giardino ovest dell' Palazzina Circostanze della prova : EX-EUEL in Via della Torre Veldaliga Punto/i di misura: 10m dal fronte edificio Nord 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 →										
SAP : TAP : Data : Sigla EAP :										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">APPARECCHIATURE UTILIZZATE</td> <td style="width: 50%;"> ☐ Vedi prova n° </td> </tr> <tr> <td> ☒ Fonometro HD2110L mat. </td> <td> ☒ Microfono HC21E mat. </td> </tr> <tr> <td> ☒ Calibratore HD2020 mat. </td> <td> ☐ Software NOISE STUDIO </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ☐ Calcolatore mat. </td> </tr> </table>			APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°	☒ Fonometro HD2110L mat.	☒ Microfono HC21E mat.	☒ Calibratore HD2020 mat.	☐ Software NOISE STUDIO	☐ Calcolatore mat.	
APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°									
☒ Fonometro HD2110L mat.	☒ Microfono HC21E 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: 92.14 dB <i>scarto</i>									
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ SI ☐ No										
Inizio della prova: Data 15-9-15 ora 16,24 Fine: Data ora 16,54 Note:										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB) </td> </tr> <tr> <td> Files in formato binario: </td> </tr> </table>			RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)	Files in formato binario:						
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.1-2006-00211-3 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: Giardino ovest della Palazzina Circostanze della prova: EX-EUEL in Via della Torre Veldelipa Punto/i di misura: 10m dal 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 ☐ Sì - documentare	Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica			

Eventuali dispositivi speciali di sicurezza ☐ NO ☐ SI - vedi elenco allegato →	☐ Catature a-11m ☐ E-metto ☐ Inserti auricolari ☐ Altro
---	--

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

APPARECCHIATURE UTILIZZATE	☐ Vedi prova n°
☒ Fonometro HD210L mat.	☒ Microfono HO21E mat.
☒ Calibratore HD2020 mat. n° 1	☐ Software NOISE STUDIO
☐ Calcolatore mat.	

Idoneità condiz. ambientali: ☐ Sì ☐ 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: 91.17 dB <i>scart</i>
--------------	---

Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Sì ☐ No	
--	--

Inizio della prova: Data 15-9-15 ora 22,23	Fine: Data / ora 22,53
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 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: Molinari
Circostanze della prova: Verifica Lungo termine (LT)	
Punto/i di misura: 42°6.59'71" N / 11°46' E	
Tempi di riferimento: N.A.	
Tempi di misura: 30 min	
Tempo di osservazione: Dal 07/07/2015 al 20/07/2015	
Modalità A ☐ (memoriz. manuale)	Modalità B1 ☐ (sequenza di misura)
Modalità B2 ☒ (autoregistrazione)	Modalità B3 ☐ (autoregistrazione eventi)
N° ripetizioni:	
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. Rinaldi Pietro	Data 06/07/2015
Firma	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE			☒	Vedi prova n°	LT Molinari (Varco Nord)
☒	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: 1.812 m/s Dir. SWW. (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: 58,09 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: 0,3 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,7 dB		
	Verifica finale calibrazione: 94,0 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			

Inizio della prova: Data 06/07/2015	Ora 15:00	Fine: Data 27/07/2015	Ora 10:30
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: Santa Rita
Circostanze della prova: Verifica Lungo termine (LT)	
Punto/i di misura: 42°6.36'29" N / 11°46' E	
Tempi di riferimento: N.A.	
Tempi di misura: 30 min	
Tempo di osservazione: Dal 21/08/2015 al 04/09/2015	
Modalità A ☐ (memoriz. manuale)	Modalità B1 ☐ (sequenza di misura)
Modalità B2 ☒ (autoregistrazione)	Modalità B3 ☐ (autoregistrazione eventi)
N° ripetizioni:	
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. Rinaldi Pietro	Data 20/08/2015
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: 2.3165 m/s Dir. NE (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: 50,38 dB(A) Livello di calibrazione: 94,0 ± 0,20 dB(A)		
	Correzione microfonica ottenuta: 0,1 dB / Verifica iniziale calibraz.: 94,1 dB		
	Verifica finale calibrazione: 94,0 dB		
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No			

Inicio della prova: Data 20/08/2015	Ora 08:33	Fine: Data 05/09/2015	Ora 08:33
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: La Scaglia			
Circostanze della prova: Verifica Lungo termine (LT)				
Punto/i di misura: 42°07'41.02" N / 11°46'6.58" E				
Tempi di riferimento: N.A.	Tempi di misura: 30 min			
Tempo di osservazione: Dal 16/09/2015 al 01/10/2015				
Modalità A ☐ (memoriz. manuale)	Modalità B1 ☐ (sequenza di misura)	Modalità B2 ☒ (autoregistrazione)	Modalità B3 ☐ (autoregistrazione eventi)	N° ripetizioni:
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. Rinaldi Pietro		Data 15/09/2015	Firma	

APPARECCHIATURE UTILIZZATE			☒	Vedi prova n°	LT La Scaglia
☒	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: 2.4038 m/s Dir. S (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: 50,38 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A) Correzione microfonica ottenuta: 0,2 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,8 dB Verifica finale calibrazione: 94,0 dB
Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si ☐ No	

Inizio della prova: Data 15/09/2015 Ora 10:56	Fine: Data 02/10/2015 Ora 10:50
FILE di GEOREFERANZIONE - nome: GPS	rec. n° N.A. Data/ora N.A.
Note: N.A.	

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 185**

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura**Sonora Srl**

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9

Tel 0823-351195 - 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 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.

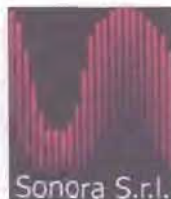
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa 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	022.007/5	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	26830	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 123/55U	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.
Lettura Osservazione dei dettagli a 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.
Lettura 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.
Lettura 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
1kHz	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.
Lettura 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

Ernesto Monaco
Ing. Ernesto MONACO

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 185/5015***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.**Lecture** Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.**Note****Metodo:** Frequenze Rilevate

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

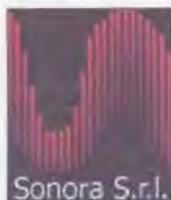
Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll.C11+12
0,0 -3,0 %	0,0 -4,0 %	0,42 %	0,0 -2,6 %

L' Operatore

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 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.

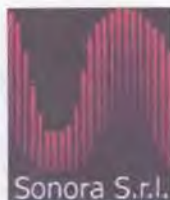
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa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

Signatory 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 1
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 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 - -

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

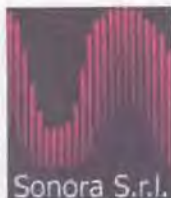
Pressione Atmosferica	1004,4 hPa ± 0,5 hPa	(rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura	25,8 °C ± 1,0 °C	(rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa	42,1 UR% ± 3 UR%	(rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

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 ILACSignatory 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

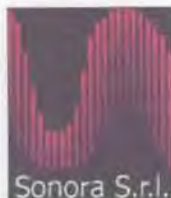
Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- 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 poichè 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 perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

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 ILACSignatory 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 8,6 dB.

Note

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

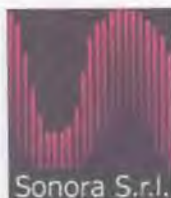
Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	1000,00 Hz	Prima della Calibrazione	93,7 dB
Liv. Nominale del Calibratore	94,0 dB	Atteso Corretto	94,00 dB
		Finale di Calibrazione	94,0 dB

L' Operatore

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 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.

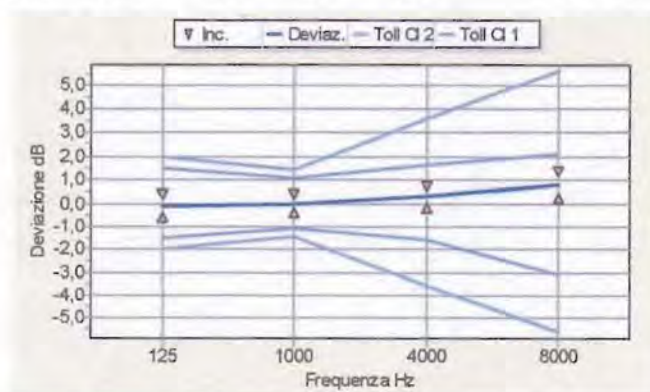
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, indicazione Lp e Leq.

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+Inc
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'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Un), 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.

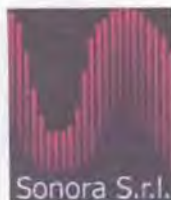
Note

L' Operatore

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*

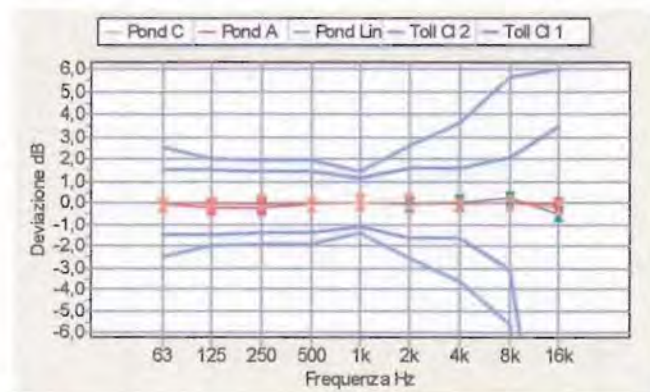
Pagina 6 di 11

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-16k Hz ad un livello pari a quello generato ad 1 kHz 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, Indicazioni Lp e Leq.**Lecture** Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1 kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1 kHz, 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	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±1,5 dB	±2,5 dB	0,13 dB	±1,4 dB
125 Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	-0,1 dB	±1,5 dB	±2,0 dB	0,13 dB	±1,4 dB
250 Hz	-0,1 dB	-0,2 dB	0,0 dB	±1,4 dB	±1,9 dB	0,13 dB	±1,3 dB
500 Hz	-0,1 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±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	-0,1 dB	0,0 dB	0,0 dB	±1,6 dB	±2,6 dB	0,13 dB	±1,5 dB
4000 Hz	0,0 dB	-0,1 dB	-0,1 dB	±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..+2,1 dB	±5,6 dB	0,13 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	-0,5 dB	-0,1 dB	-0,2 dB	-17,0..+3,5 dB	-17,0..+6,0 dB	0,13 dB	-16,9..+3,4 dB

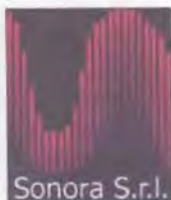
**PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz****Scopo** Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1 kHz.**Descrizione** E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1 kHz la coerenza di indicazione η delle ponderazioni in frequenza 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

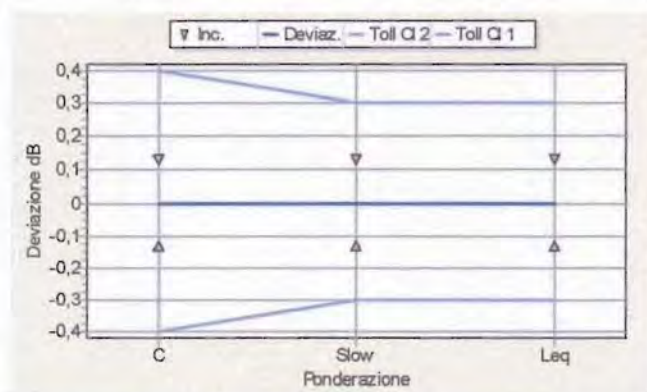
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016**

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

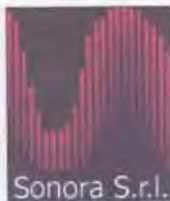
**PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento****Scopo** E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.**Descrizione** Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo 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

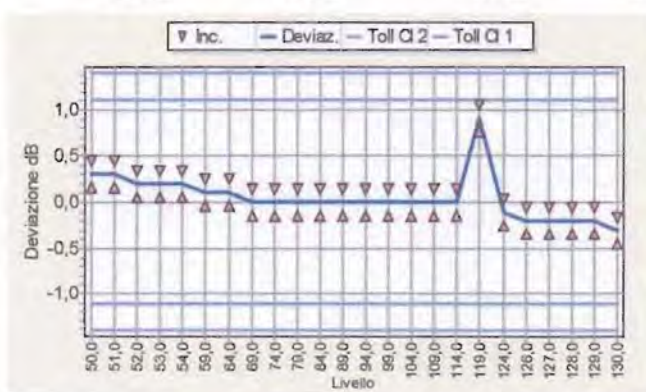
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

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

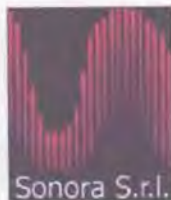
Ernesto Monaco

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



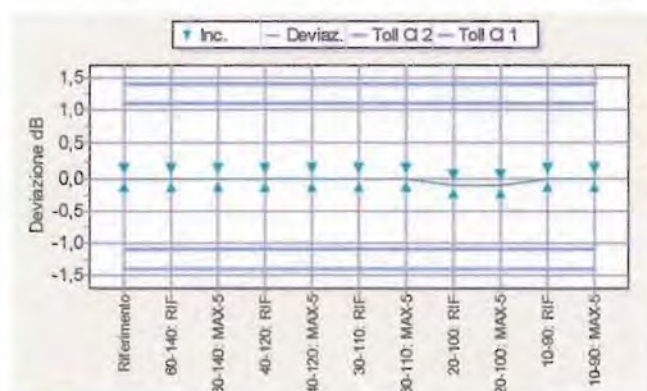
LAT N°185

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±Ino
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
60-140: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
60-140: MAX-5	135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
40-120: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
40-120: MAX-5	115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
30-110: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
30-110: MAX-5	105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
20-100: RIF	85,0 dB	84,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
20-100: MAX-5	95,0 dB	94,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
10-90: RIF	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 dB
10-90: MAX-5	85,0 dB	85,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	±1,4 dB	0,14 dB	±1,0 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 termine 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±Ino
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

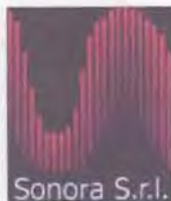
Bruno / Gnoso

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Bruno / Gnoso

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

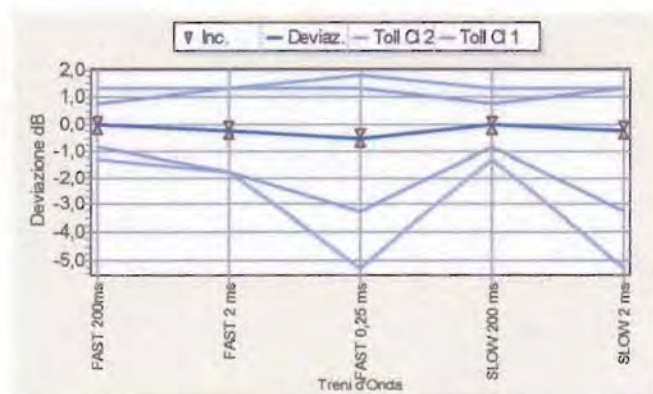
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016

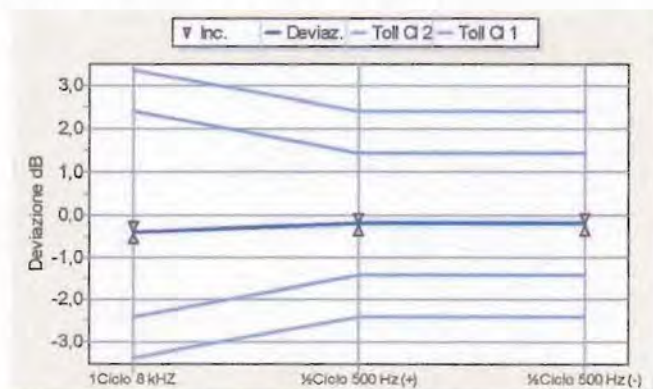
Certificate of Calibration

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.**Lecture** 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.C11+12
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

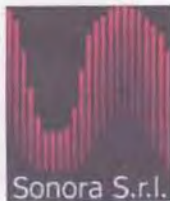
**PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico****Scopo** Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.**Descrizione** Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4 kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di 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.**Lecture** 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



DELTA OHM S.r.l.

Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13002153

Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2013-09-19
- cliente <i>customer</i>	Ascisse S.r.l. – Via F. A. Pigafetta, 30 - 00154 Roma (RM)
- destinatario <i>receiver</i>	Area-Tech21 S.r.l. – Via Nicola Mori, 2 - 00053 Civitavecchia (RM)
- richiesta <i>application</i>	243
- in data <i>date</i>	2013-09-06
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2110L
- matricola <i>serial number</i>	13091833260
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2013/9/18
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	27357

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13002153
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le seguenti procedure, sviluppate secondo le prescrizioni della Norma EN 61672-3,:

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures, developed according to EN 61672 standard requirements,:

DHLE – E – 07 rev. 1

La Norma Europea EN 61672-1 unitamente alla EN 61672-2 sostituiscono la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 ed IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti.

Incertezze

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come due volte lo scarto tipo (2σ), corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di confidenza di circa 95%.

Misuratore di livello sonoro (Fonometro)	Livello sonoro [dB]	Frequenza di taratura [Hz]	Incertezza associata alla stima [dB]
Regolazione della sensibilità acustica	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.20
Verifica della sorgente sonora associata	94, 104, 114, 124	250, 1000	0.15
Risposta in frequenza con correzioni per campo libero o diffuso	25 + 140	31.5 + 16000	0.39 + 0.72 *
Rumore auto-generato della catena microfono-fonometro		-	2.0
Rumore auto-generato del solo fonometro	-	-	1.0
Prove elettriche	25 + 140	31.5 + 16000	0.12 + 0.19 **
Calibratori	94 / 114	1 000	0.11

* In funzione della frequenza

** In funzione della specifica prova

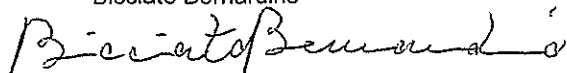
Campioni di riferimento

Campioni di Prima Linea	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato Numero
Microfono campione	B&K	4180	2101416	INRIM 12-0710-02
Pistonfono campione	B&K	4228	2163696	INRIM 12-0710-01
Multimetro	HP	3458A	2823A21870	INRIM 12-0489-01

Campioni di seconda linea	Costruttore	Modello	Numero di serie
Cal. Monofrequenza	B&K	4231	2191058
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141950
Cal. multifrequenza	B&K	4226	1806636

Strumentazione in taratura

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Delta Ohm S.r.l.	HD2110L	13091833260
Preamplificatore	Delta Ohm S.r.l.	HD2110PEL	13016553
Microfono	PCB	377B02	137885
Calibratore	Delta Ohm	HD2020	13014635

Lo Sperimentatore
Bicciato BernardinoIl Responsabile del Centro
Pierantonio Benvenuti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13002153
Certificate of Calibration

Parametri ambientali

Le condizioni ambientali di riferimento sono:

Temperatura = $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,
Pressione atmosferica = $1013.25 \text{ hPa} \pm 35 \text{ hPa}$,
Umidità relativa = $50 \% \text{U.R.} \pm 10 \% \text{U.R.}$

Lo strumento in taratura è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.

Condizioni ambientali di misura		
Temperatura [°C]	Pressione atmosferica [hPa]	Umidità relativa [% U.R.]
23.4	1002	49.2

1.0 MISURE ACUSTICHE

Le misure acustiche sono state realizzate in accoppiatore chiuso applicando le correzioni per il campo acustico dichiarate dal costruttore.

Il campo di misura principale è: $22 \text{ dB} \div 127 \text{ dB}$

Il livello di riferimento per la messa in punto è: 94 dB

La frequenza di riferimento è: 1000 Hz

1.1 Regolazione della sensibilità acustica del complesso Fonometro - Microfono

Si procede ad una messa in punto del fonometro in ponderazione Z mediante l'applicazione del livello di pressione sonora di riferimento, generato dal calibratore B&K 4226, campione di seconda linea.

SPL [dB]		
Applicato	Misurato prima della messa in punto	Misurato dopo la messa in punto
93.8	93.9	93.9

1.2 Risposta in frequenza del complesso microfono-fonometro

Con questa prova si verifica la curva di risposta in frequenza del fonometro in ponderazione C, nell'intervallo di frequenza $31.5 \text{ Hz} \div 16000 \text{ Hz}$, con passi di ottava incluso il punto a 12500 Hz . A tale scopo si utilizza il calibratore multifrequenza B&K 4226, campione di seconda linea.

Frequenza [Hz]	ΔSPL [dB]	Incertezza [dB]	Toll. Cl. 1 [dB]
31.5	-0.1	0.39	± 2.0
63	-0.1		± 1.5
125	-0.1		± 1.4
250	-0.1		± 1.1
500	-0.1		± 1.6
1000	0.0		
2000	0.3	0.69	$+ 2.1 ; -3.1$
4000	0.3		$+ 3.0 ; -6.0$
8000	-0.4	0.72	$+ 3.5 ; -17$
12500	-0.7		
16000	-0.7		

1.3 Verifica del fonometro con la sorgente sonora associata

Dopo la messa in punto dello strumento, si verifica il livello di pressione generato dal calibratore in dotazione in ponderazione Z.

SPL nominale [dB]	SPL misurato [dB]	Incertezza [dB]
94.0	94.1	0.15
114.0	114.1	

1.4 Rumore autogenerato

Si verifica il minimo livello sonoro equivalente ponderato A misurabile dal fonometro (Leq mis) applicando eventualmente la correzione (Leq corr) associata al rumore di fondo (Leq fondo).

Leq fondo [dBA]	Leq mis [dBA]	Leq corr [dBA]	Incertezza [dB]
15.0	19.2	17.1	2.0

2.0 MISURE ELETTRICHE

Le misure elettriche sono state realizzate sostituendo il microfono in dotazione al fonometro con un adattatore capacitivo di impedenza elettrica equivalente.

Salvo diversa indicazione le prove sono state effettuate nel campo misure principale indicato dal costruttore.

2.1 Rumore autogenerato

I valori del livello sonoro equivalente relativo alle curve di ponderazione proprie del fonometro, riportati nella tabella successiva, sono stati ottenuti cortocircuitando l'ingresso dell'adattatore capacitivo ed effettuando la misura nel campo di massima sensibilità.

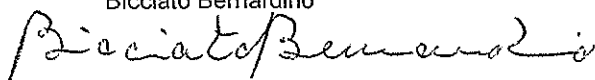
Curve di pesatura	Leq [dB]	Incertezza [dB]
Z	21.4	1.0
A	16.3	
C	19.0	

2.2 Indicatore di sovraccarico

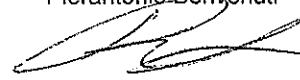
La verifica dell'indicatore di sovraccarico, viene eseguita confrontando la risposta del fonometro a singoli semi-cicli, positivo e negativo, alla frequenza di 4 kHz e di ampiezza tale da attivare l'indicazione di sovraccarico nel campo misure di minore sensibilità.

Livello di sovraccarico [V]	Semi-ciclo	Incertezza [%]	Toll. Cl. 1 [%]
11.78	Pos	2.0	± 23
11.64	Neg		

Lo Sperimentatore
Bicciato Bernardino



Il Responsabile del Centro
Pierantonio Benvenuti



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13002153
Certificate of Calibration

2.3 Linearità del campo di misura principale

La verifica della linearità del fonometro nel campo di misura principale è stata effettuata con ponderazione A e frequenza pari a 8 kHz.

Messa in punto a 94.0 dB: 53.79 mV.

Leq. appl. [dB(A)]	Δ Leq [dB(A)]	Incertezza [dB]	Toll. Cl. 1 [dB]
94.0	0.0	0.11	± 1.1
126.9	0.0	0.12	
125.9	0.0		
124.9	0.0		
123.9	0.0		
122.9	0.0		
117.9	0.0		
112.9	0.0		
107.9	0.0		
102.9	0.0		
97.9	0.0		
92.9	0.0		
87.9	0.0		
82.9	0.0		
77.9	0.0		
72.9	0.0		
67.9	0.0		
62.9	0.0		
57.9	0.0		
52.9	-0.1		
47.9	0.0		
42.9	0.0		
37.9	0.1		
32.9	0.2		
27.9	0.5		
26.9	0.6		
25.9	0.6		
24.9	0.8		

2.4 Linearità dei campi di misura secondari

Si è proceduto alla verifica dei campi misura secondari con ponderazione A applicando un segnale in ingresso ad 1kHz al livello di riferimento 94.0 dB.

Campo di misura [dB(A)]	Δ Leq [dB(A)]	Incertezza [dB]	Toll. classe 1 [dB]
32+ 137	0	0.12	± 1.1

I campi misura secondari vengono inoltre verificati in ponderazione A applicando un segnale in ingresso alla frequenza di 1 kHz di ampiezza corrispondente al limite superiore del campo misure diminuito di 5dB.

Campo di misura [dB(A)]	Δ Leq [dB(A)]	Incertezza [dB]	Toll. classe 1 [dB]
32+ 137	0.2	0.12	± 1.1
22+ 127	0.1		

2.5 Ponderazioni in frequenza

La curva di risposta in frequenza delle ponderazioni in dotazione al fonometro, sono state verificate applicando un segnale ad 1kHz di 45 dB inferiore al limite superiore di misura, quindi variandone la frequenza nell'intervallo 31.5 Hz +16000 Hz in passi di ottava incluso il punto a 12500 Hz e variandone corrispondentemente l'ampiezza in ragione inversa dell'attenuazione del filtro in esame.

Freq.	Risposta in frequenza ΔSPL [dB]			Incertezza	Toll. Cl. 1
[Hz]	A	C	Z	[dB]	[dB]
31.5	-0.2	-0.3	-0.9	0.21	± 2.0
63	-0.1	-0.3	-0.4		± 1.5
125	-0.2	-0.2	-0.3		± 1.4
250	-0.3	-0.3	-0.3		
500	-0.3	-0.3	-0.3	0.11	± 1.1
1000	0.0	0.0	0.0		0.21
2000	0.1	0.2	0.1	+ 2.1 ; - 3.1 + 3.0 ; - 6.0 + 3.5 ; - 17	
4000	-0.3	-0.2	-0.3		
8000	-1.2	-1.2	-1.2		
12500	-2.0	-1.9	-1.9		
16000	-1.7	-1.7	-1.9		

2.6 Accuratezza in condizioni di riferimento

Si confrontano le indicazioni del fonometro con le diverse ponderazioni di frequenza in risposta ad un segnale sinusoidale ad 1kHz di ampiezza tale da fornire una indicazione di livello sonoro ponderato A con costante FAST pari al livello di riferimento 94 dB.

Ponderazioni in frequenza Δ SPL FAST [dB]			Incertezza [dB]	Toll. Cl. 1 [dB]
A	C	Z		
0.0	0.0	0.0	0.15	± 0.4

Si confrontano inoltre le indicazioni del fonometro, in risposta al medesimo segnale, con le diverse ponderazioni temporali e nella misura del livello equivalente.

Ponderazioni temporali Δ L [dBA]			Incertezza [dB]	Toll. Cl. 1 [dB]
FAST	SLOW	Leq		
0.0	0.0	0.0	0.15	± 0.3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13002153
*Certificate of Calibration***2.7 Risposta ai treni d'onda**

Si verifica la risposta del fonometro ai treni d'onda con le diverse ponderazioni temporali e nella misura del livello di esposizione sonoro. Il segnale in ingresso viene ricavato da un segnale sinusoidale continuo, alla frequenza di 4 kHz di livello pari al limite superiore del campo misure diminuito di 3dB, e consiste in un treno di durata dipendente dalla costante di tempo in esame. L'indicazione del fonometro considerata sarà quella relativa al valore massimo con ponderazione A.

Costante di tempo	Durata Burst [ms]	$\Delta\text{SPL}_{\text{Max}}$ [dB]	Incertezza [dB]	Toll. Cl. 1 [dB]
FAST	200	0.0	0.19	± 0.8
	2	-0.1		$+ 1.3 ; - 1.8$
	0.25	-0.2		$+ 1.3 ; - 3.3$
SLOW	200	-0.2	0.19	± 0.8
	2	-0.3		$+ 1.3 ; - 3.3$
SEL	200	0.0	0.19	± 0.8
	2	0.0		$+ 1.3 ; - 1.8$
	0.25	-0.1		$+ 1.3 ; - 3.3$

2.8 Risposta ai treni d'onda con costante IMPULSE

Si verifica la risposta del fonometro ai treni d'onda con ponderazione IMPULSE. Il segnale in ingresso viene ricavato da un segnale sinusoidale continuo, alla frequenza di 4 kHz di livello pari al limite superiore del campo misure, e consiste in un treno di durata variabile. L'indicazione del fonometro considerata sarà quella relativa al valore massimo con ponderazione A.

Costante di tempo	Durata Burst [ms]	$\Delta\text{SPL}_{\text{Max}}$ [dB]	Incertezza [dB]	Toll. Cl. 1 [dB]
IMPULSE	20	-0.2	0.19	± 1.8
	5	-0.5		± 2.3
	2	-0.4		

2.9 Rivelatore di picco ponderato C

La verifica del rivelatore di picco con ponderazione C viene effettuato nel campo misure di minima sensibilità al campo acustico. Si confronta la risposta del fonometro a singoli cicli sinusoidali ad 8 kHz e la risposta a mezzi cicli, positivo e negativo, a 500Hz ricavati da segnali sinusoidali di ampiezza tale da fornire una indicazione di livello sonoro ponderato C con costante FAST corrispondente al massimo livello misurabile diminuito di 8 dB.

Frequenza [Hz]	Ciclo	ΔSPL [dB]	Incertezza [dB]	Toll. Cl. 1 [dB]
8000	singolo	-0.8	0.17	± 2.4
500	½ Positivo	0.7		± 1.4
500	½ Negativo	0.7		

NOTE:

Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.

Lo Sperimentatore
Bicciato BernardinoIl Responsabile del Centro
Pierantonio Benvenuti



DELTA OHM S.r.l.

Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 6 di 6
Page 6 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 13002153
Certificate of Calibration

Il fonometro in taratura ha superato con successo le prove prescritte dalla EN 61672-3:2007 per gli strumenti di classe 1, nelle condizioni ambientali in cui le prove sono state effettuate. Dato che un organismo indipendente di taratura, responsabile per l'approvazione dell'esito delle prove di tipo effettuate in conformità alle specifiche della EN 61672-2:2004, ha dimostrato che il modello di fonometro soddisfa completamente i requisiti della EN 61672-1:2003,

**IL FONOMETRO IN TARATURA
SODDISFA I REQUISITI DI CLASSE 1 DELLA NORMA CEI EN 61672-1:2003.**

The Sound Level Meter submitted for testing has successfully completed the class 1 periodic tests of IEC 61672-3:2006, for the environmental conditions under which the tests were performed. As public evidence was available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2003, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the requirements in IEC 61672-1:2002,

**THE SOUND LEVEL METER SUBMITTED FOR TESTING
CONFORMS TO THE CLASS 1 REQUIREMENTS OF IEC 61672-1:2002.**

Lo Sperimentatore
Bicciato Bernardino

Il Responsabile del Centro
Pierantonio Benvenuti

CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE

MANUFACTURER'S CERTIFICATE OF CONFORMITY

rilasciato da
issued by

DELTA OHM SRL STRUMENTI DI MISURA

DATA
DATE

2013-09-20

CERTIFICATO N°
CERTIFICATE N°

13000341R

Si certifica che gli strumenti sotto riportati hanno superato positivamente tutti i test di produzione e sono conformi alle specifiche, valide alla data del test, riportate nella documentazione tecnica.

We certify that below mentioned instruments have been tested and passed all production tests, confirming compliance with the manufacturer's published specification at the date of the test.

La riferibilità delle misure ai campioni internazionali e nazionali è garantita da una catena di riferibilità che ha origine dalla taratura dei campioni di prima linea dei laboratori accreditati di Delta OHM presso l'Istituto Primario Nazionale di Ricerca Metrologica.

The traceability of measures assigned to international and national reference samples is guaranteed by a reference chain which source is the calibration of Delta OHM accredited laboratories reference samples at the Primary National Metrological Research Institute.

Elenco strumentazione
Instrument list

Modello
Model

Numero di serie
Serial number

Fonometro HD2110L Classe 1

13091833260

Preamplificatore HD2110PEL

13016553

Microfono MC21E

137885

Calibratore HD2020 Classe 1

13014635

Responsabile Qualità
Head of Quality


CERTIFICATO DI CONFORMITÀ
DELTA OHM SRL



DELTA OHM SRL

35030 Caselle di Selvazzano (PD) Italy
Via Marconi, 5

Tel. +39.0498977150 r.a. - Telefax +39.049635596
Cod. Fisc./P.Iva IT03363960281 - N.Mecc. PD044279
R.E.A. 306030 - ISC. Reg. Soc. 68037/1998

~ Certificate of Calibration and Compliance ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: LW137885

Manufacturer: PCB

Calibration Environmental Conditions

Environmental test conditions as printed on microphone calibration chart.

Reference Equipment

Manufacturer	Model #	Serial #	PCB Control #	Cal Date	Due Date
Hewlett Packard	34401A	MY41045214	LD-001	3/6/13	3/6/14
Bruel & Kjaer	4192	2657834	CA1270	11/16/12	11/15/13
Newport	BTH-W/N	8410668	CA1187	not required	not required
Larson Davis	PRM915	124	CA-1024	12/6/12	12/6/13
Larson Davis	PRM902	4943	CA1162	10/24/12	10/24/13
Larson Davis	2559LF	3216	CA-883	not required	not required
Larson Davis	ADP005	1	LD-017	not required	not required
Larson Davis	PRM916	131	CA-1203	12/13/12	12/13/13
Larson Davis	CAL250	5026	CA1278	4/1/13	4/1/14
Larson Davis	2201	140	CA-1409	3/22/13	3/21/14
Larson Davis	2900	1079	CA-521A	6/10/11	6/10/13
Larson Davis	PRA951-4	243	CA1457	11/16/12	11/15/13
0	0	0	0	not required	not required
0	0	0	0	not required	not required

Frequency sweep performed with B&K UA0033 electrostatic actuator.

Condition of Unit

As Found: N/A

As Left: New unit in tolerance

Notes

1. Calibration of reference microphone is traceable through PTB.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 9001, ISO 10012-1, ANSI/NCSL Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Open circuit sensitivity is measured using the insertion voltage method following procedure AT603-5.
6. Measurement uncertainty (95% confidence level, with coverage factor of 2) for sensitivity is ± 0.20 dB.
7. Unit calibrated per ACS-20.

Technician: Lenard Lukasik

Date: June 3, 2013



PCB PIEZOTRONICS
VIBRATION DIVISION

3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

TEL: 888-684-0013

FAX: 716-685-3886

www.pcb.com

~ Calibration Report ~

Microphone Model: 377B02

Serial Number: LW137885

Description: 1/2" Free-Field Microphone

Calibration Data

Open Circuit Sensitivity @ 251.2 Hz: 51.67 mV/Pa
-25.74 dB re 1V/Pa

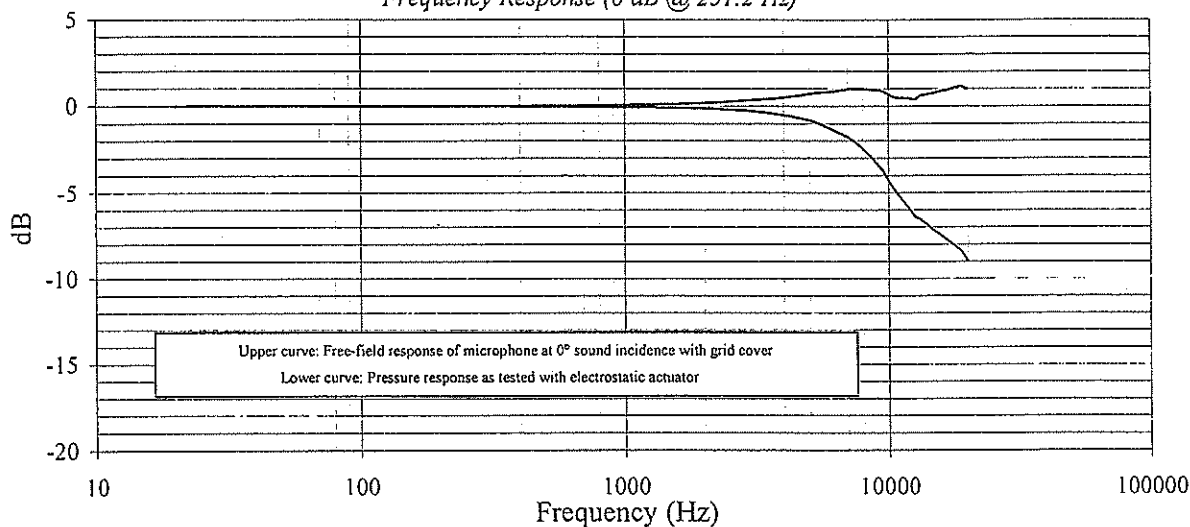
Polarization Voltage, External: 0 V
Capacitance: 10.7 pF

Temperature: 74 °F (23°C)

Ambient Pressure: 994 mbar

Relative Humidity: 42 %

Frequency Response (0 dB @ 251.2 Hz)



Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)	Freq (Hz)	Lower (dB)	Upper (dB)
20.0	-0.01	-0.01	1584.9	-0.08	0.13	6683.4	-1.61	0.91	-	-	-
25.1	0.03	0.03	1678.8	-0.08	0.15	7079.5	-1.81	0.97	-	-	-
31.6	0.00	0.00	1778.3	-0.10	0.15	7498.9	-2.07	1.00	-	-	-
39.8	0.01	0.01	1883.7	-0.11	0.17	7943.3	-2.41	0.98	-	-	-
50.1	0.03	0.03	1995.3	-0.12	0.19	8414.0	-2.77	0.96	-	-	-
63.1	0.01	0.01	2113.5	-0.13	0.21	8912.5	-3.18	0.93	-	-	-
79.4	0.01	0.01	2238.7	-0.15	0.22	9440.6	-3.63	0.89	-	-	-
100.0	0.01	0.01	2371.4	-0.17	0.24	10000.0	-4.26	0.69	-	-	-
125.9	0.01	0.01	2511.9	-0.19	0.27	10592.5	-4.88	0.52	-	-	-
158.5	0.00	0.00	2660.7	-0.21	0.30	11220.2	-5.36	0.50	-	-	-
199.5	0.00	0.00	2818.4	-0.23	0.33	11885.0	-5.86	0.46	-	-	-
251.2	0.00	0.00	2985.4	-0.26	0.36	12589.3	-6.37	0.40	-	-	-
316.2	0.00	0.01	3162.3	-0.30	0.38	13335.2	-6.58	0.61	-	-	-
398.1	-0.01	-0.01	3349.7	-0.34	0.40	14125.4	-6.89	0.70	-	-	-
501.2	-0.01	0.03	3548.1	-0.40	0.42	14962.4	-7.21	0.76	-	-	-
631.0	-0.02	0.02	3758.4	-0.44	0.46	15848.9	-7.48	0.87	-	-	-
794.3	-0.03	0.06	3981.1	-0.50	0.50	16788.0	-7.78	0.94	-	-	-
1000.0	-0.04	0.08	4217.0	-0.56	0.55	17782.8	-8.07	1.04	-	-	-
1059.3	-0.04	0.09	4466.8	-0.64	0.59	18836.5	-8.39	1.12	-	-	-
1122.0	-0.04	0.10	4731.5	-0.72	0.65	19952.6	-8.95	0.98	-	-	-
1188.5	-0.05	0.10	5011.9	-0.82	0.71	-	-	-	-	-	-
1258.9	-0.05	0.11	5308.8	-0.94	0.76	-	-	-	-	-	-
1333.5	-0.06	0.12	5623.4	-1.08	0.80	-	-	-	-	-	-
1412.5	-0.06	0.13	5956.6	-1.25	0.82	-	-	-	-	-	-
1496.2	-0.07	0.13	6309.6	-1.42	0.87	-	-	-	-	-	-

Technician: Lenard Lukasik

Date: June 3, 2013



CALIBRATION CERT #1502.01



3425 Walden Avenue, Depew, New York, 14043

TEL: 888-684-0013

FAX: 716-685-3886

www.pcb.com

ID CAL60-3453104849.263