



**RAPPORTO DI PROVA**  
**INDAGINE SPERIMENTALE INVERNO 2016**  
**MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL RUMORE**



**MA - 3<sup>A</sup> CI 2016 RP**

**Committente:** Autorità Portuale di Civitavecchia, Fiumicino e Gaeta.

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

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

**Note:**

**N. Pagine:** 68

**N. Pagine fuori testo:** 62

Rev.0 DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

|       |                      |                                             |                             |                       |                         |                        |
|-------|----------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
|       |                      |                                             |                             |                       |                         |                        |
|       |                      |                                             |                             |                       |                         |                        |
|       |                      |                                             |                             |                       |                         |                        |
|       |                      |                                             |                             |                       |                         |                        |
|       |                      |                                             |                             |                       |                         |                        |
|       |                      |                                             |                             |                       |                         | ✓                      |
| Rev.0 | Data :<br>22/04/2016 | Nome file:<br>MA- 3 <sup>A</sup> CI 2016 RP | Emesso da:<br>BI-LAB S.r.l. | Autore:<br>P. Rinaldi | Ver.<br>A. Cernicchiaro | Appr.<br>A. Battaglini |

## INDICE

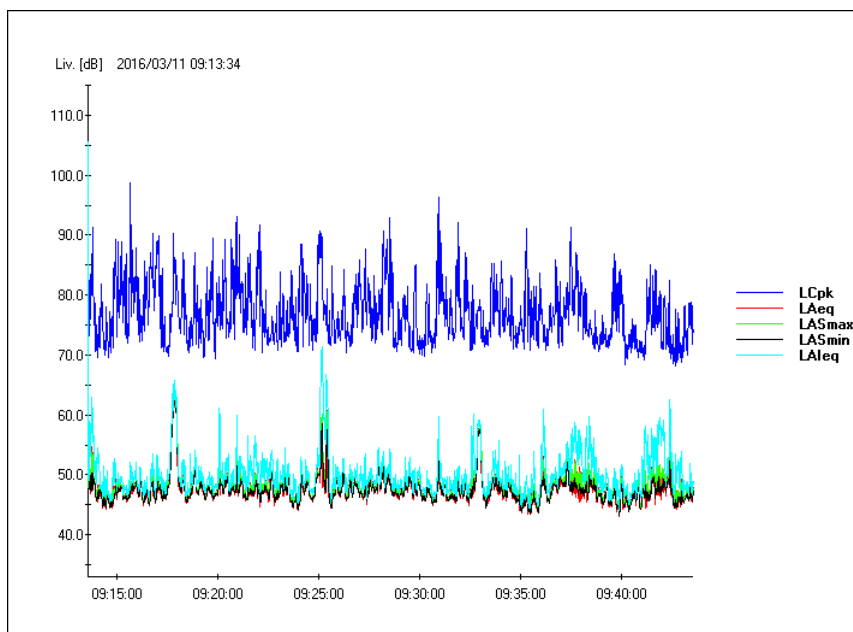
|                                                                       |                |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>1. PIANO DI INDAGINE .....</b>                                     | <b>pag. 3</b>  |
| 1.1 Punti di misura.....                                              | pag. 3         |
| <b>2. PARAMETRI RILEVATI.....</b>                                     | <b>pag. 4</b>  |
| <b>3. POSTAZIONI misure Breve Termine e dati strumentazione .....</b> | <b>pag. 4</b>  |
| 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        |
| <b>4. POSTAZIONI misure Lungo termine.....</b>                        | <b>pag. 50</b> |
| 4.1 LT – Varco nord/Molinari .....                                    | pag. 50        |
| 4.2 LT - Casa di Riposo S. Rita .....                                 | pag. 57        |
| 4.3 LT - La Scaglia . .....                                           | pag. 61        |

## DETERMINAZIONI ACUSTICHE A BREVE TERMINE BT INVERNO 2016

### 3.1 - POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.13 del 11 marzo 2016

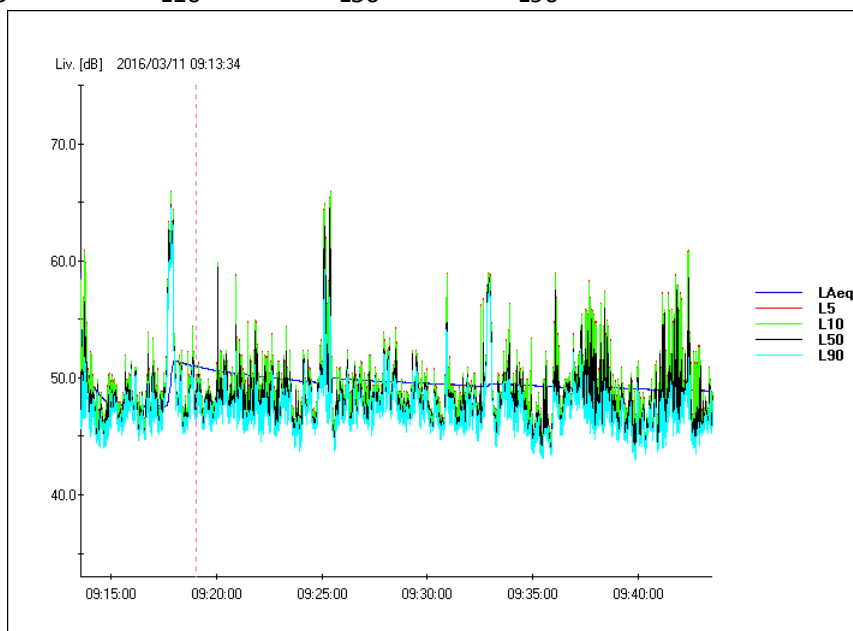
| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] | LAleq [dB] |
|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 73,5      | 48,0      | 47,8        | 47,5        | 49,1       |

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



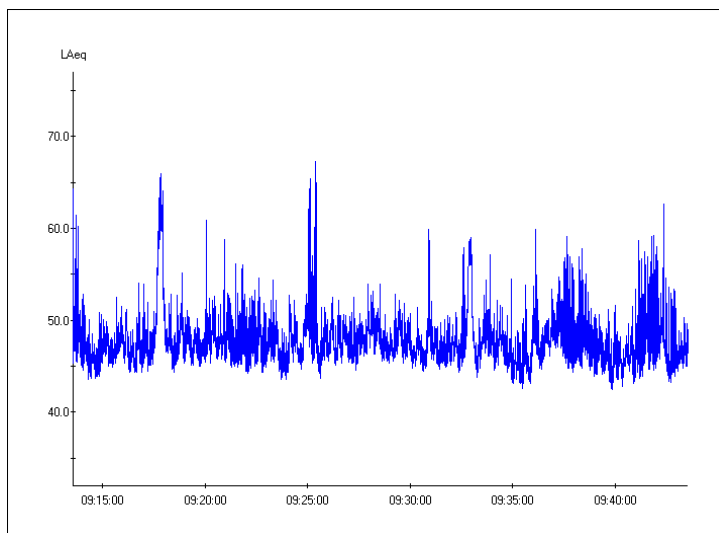
un campionamento ogni 0,5 sec

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 48,9 | 48,9 | 48,8 | 48,3 | 47,7 |
| LAeq | L5   | L10  | L50  | L90  |

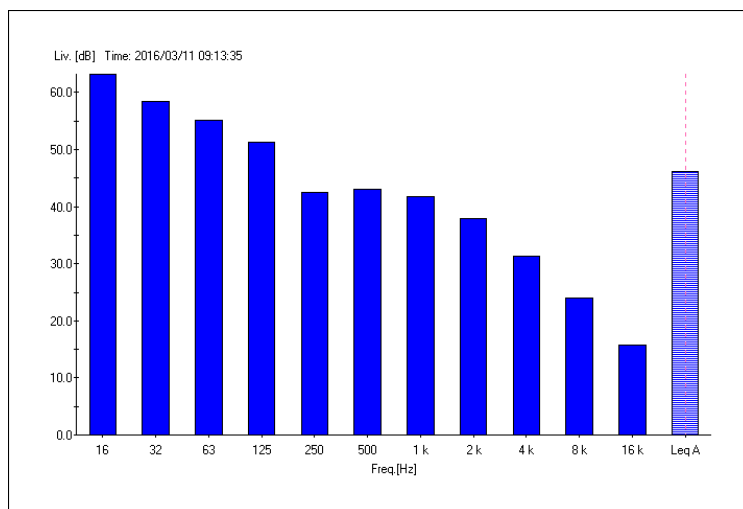


**POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.13 del 11 marzo 2016**

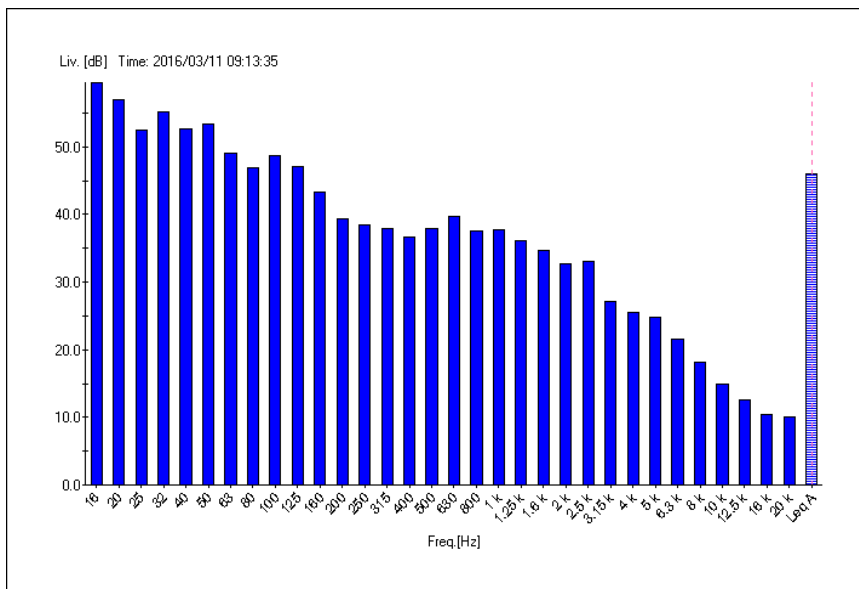
Un campionamento ogni 0.125 secondi



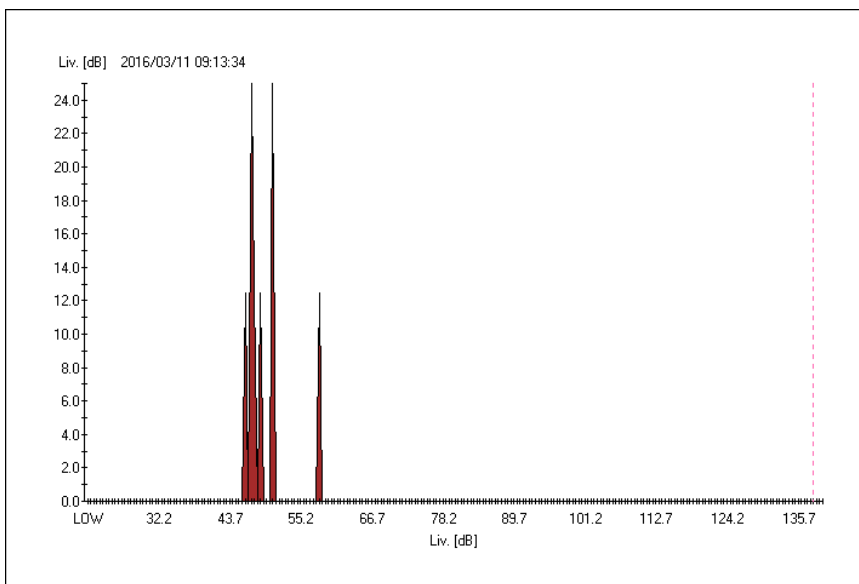
OTTAVE LeqA = 46.1 dB



**POSTAZIONE presso Palazzine EX ENEL Misurazione ore 9.13 del 11 marzo 2016**  
**TERZE DI OTTAVA LeqA = 46.1 dB**



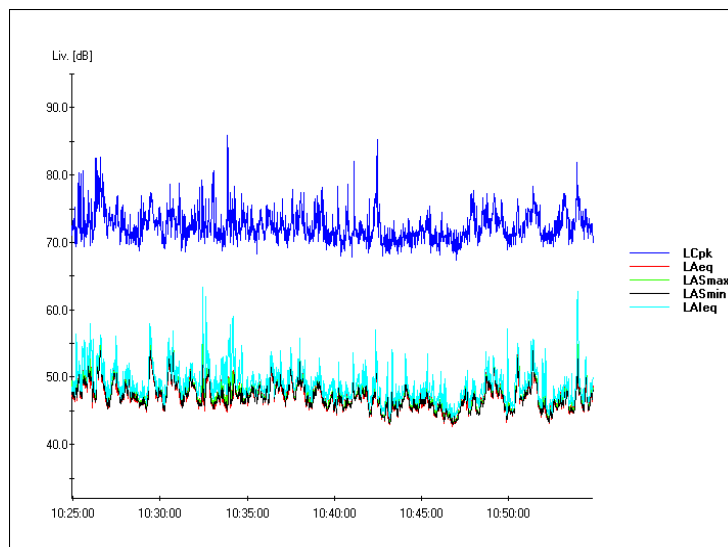
**STATISTICA 25.0 % con il livello massimo 47.2dB**



**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.24 del 11 marzo 2016 -BT-**

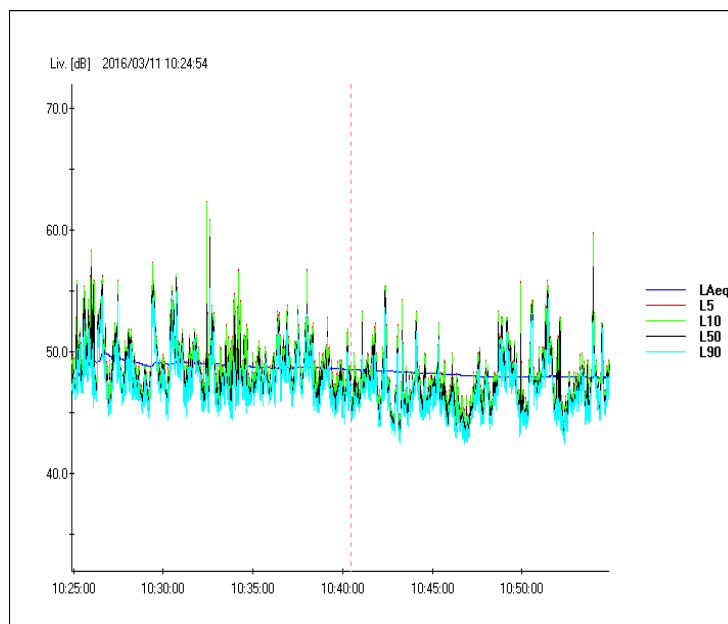
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] | LAeq [dB] |
|-----------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| 69,9      | 48,2      | 48,5        | 48,2        | 49,8      |

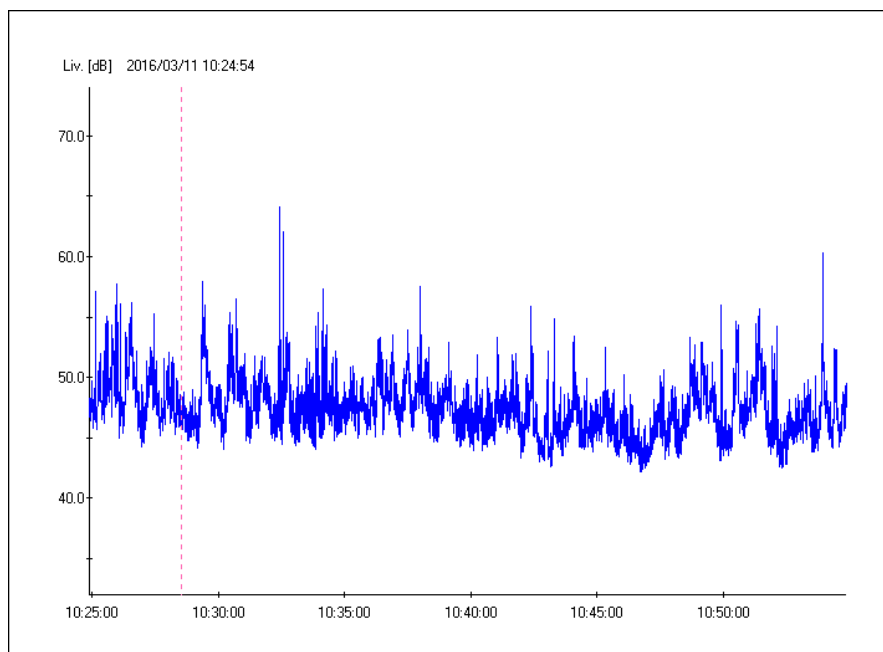


LAeq,30 = 47.9 un campionamento ogni 0,5 sec

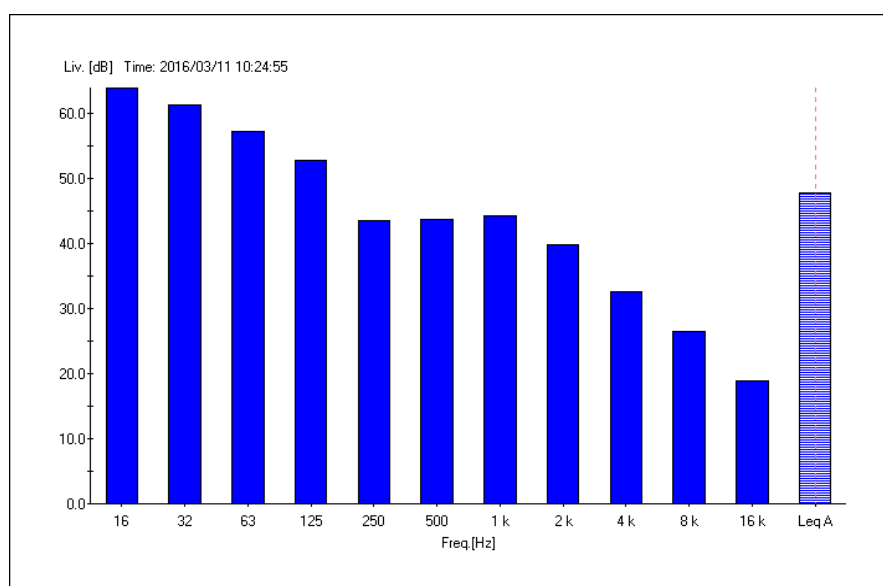
| LAeq [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|-----------|---------|----------|----------|----------|
| 47,9      | 49,4    | 49,3     | 48,4     | 48       |



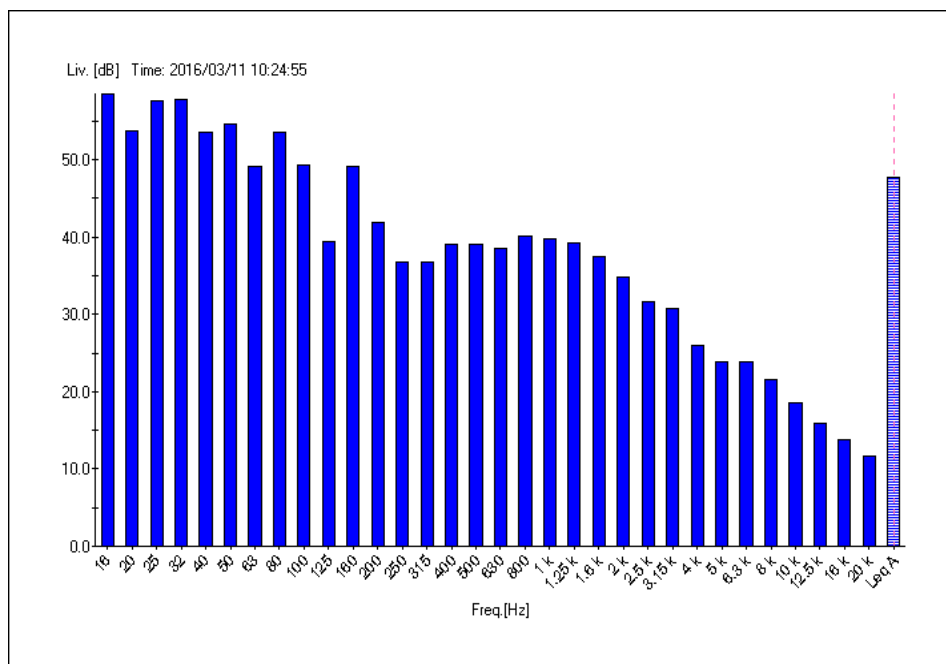
**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.24 del 11 marzo 2016 -BT-**  
**PROFILO** un campionamento ogni 0,125 sec



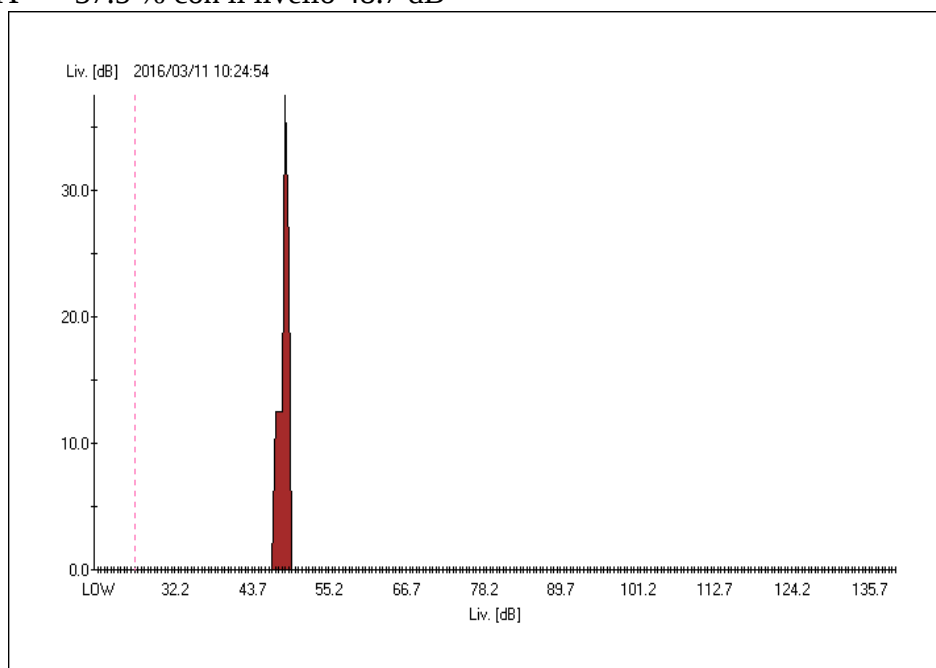
**OTTAVE**  $LeqA = 47.8 \text{ dB}$



**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 10.24 del 11 marzo 2016 -BT-  
TERZE DI OTTAVE LeqA = 47.8 dB**



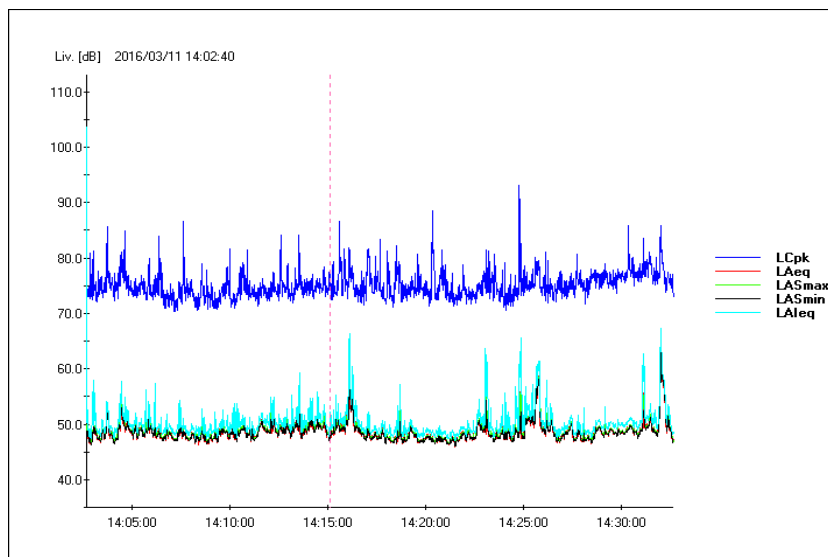
**STATISTICA 37.5 % con il livello 48.7 dB**



**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.02 del 11 marzo 2016 -BT-**

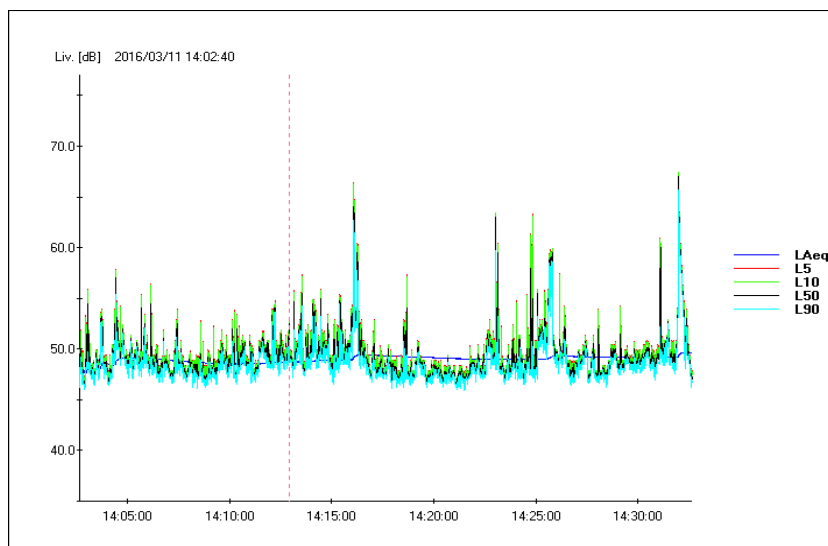
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] | LAleq [dB] |
|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 73,4      | 47,4      | 47,2        | 46,7        | 48,7       |



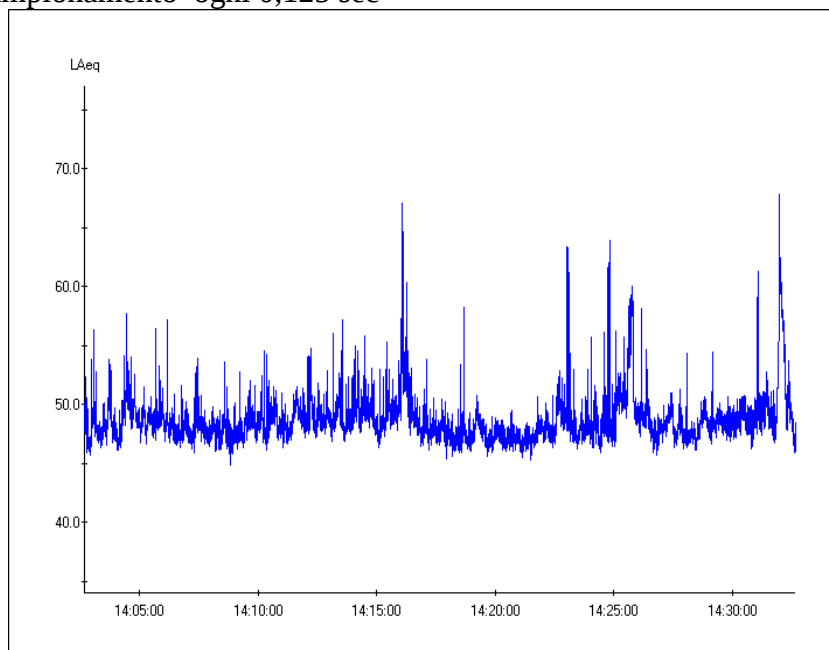
LAeq,30 = 49.6 un campionamento ogni 0,5 sec

| LAeq [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|-----------|---------|----------|----------|----------|
| 49,6      | 48,4    | 48,3     | 47,5     | 46,7     |

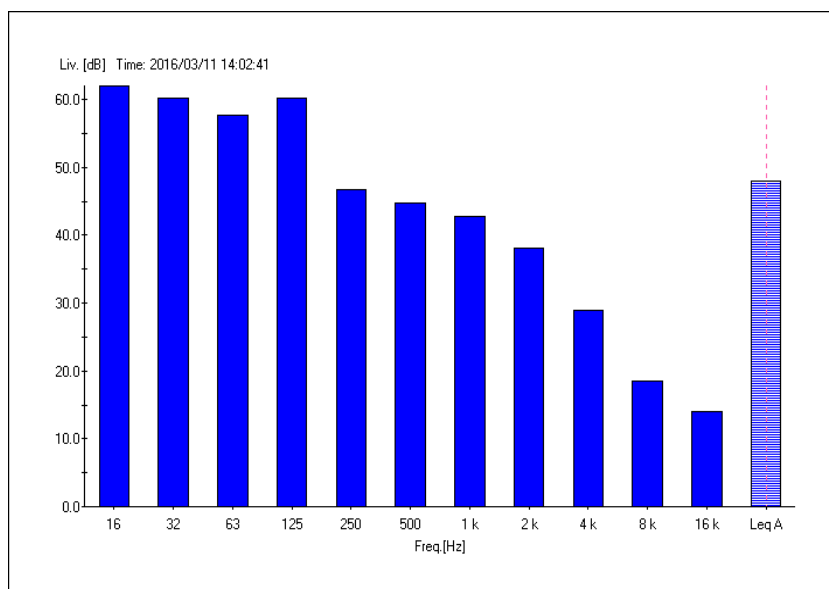


**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.02 del 11 marzo 2016 -BT-**

PROFILO: un campionamento ogni 0,125 sec

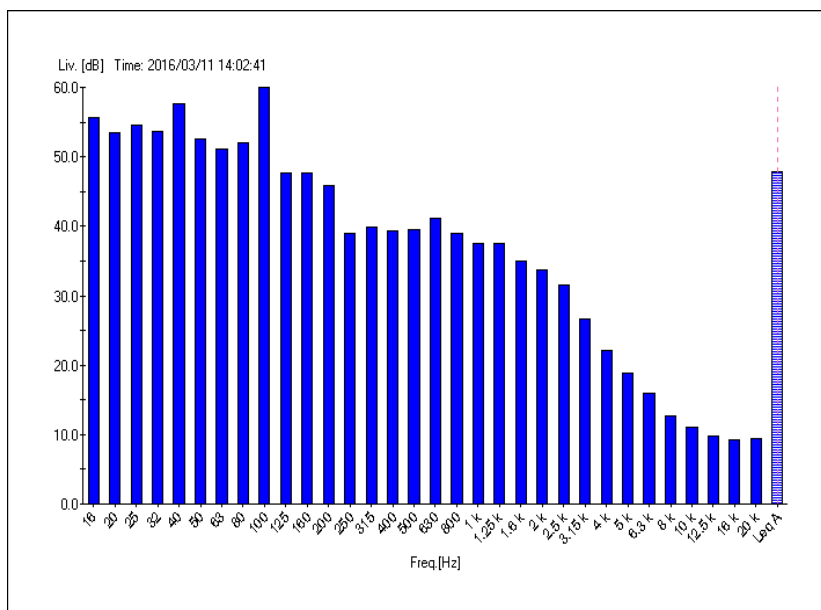


OTTAVE LeqA = 47.9 dB

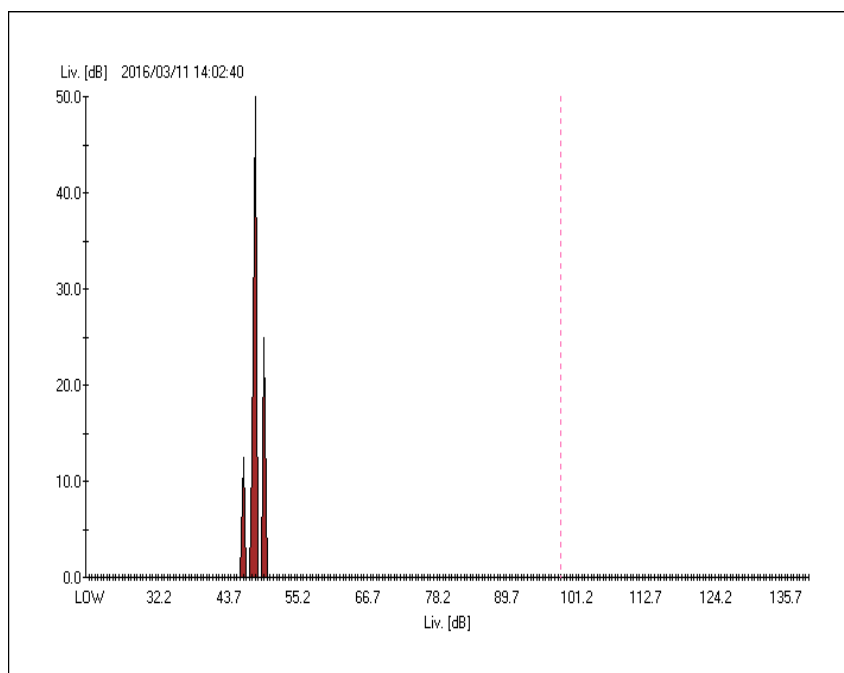


**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 14.02 del 11 marzo 2016 -BT-**

TERZE di OTTAVE  $LeqA = 47.9dB$



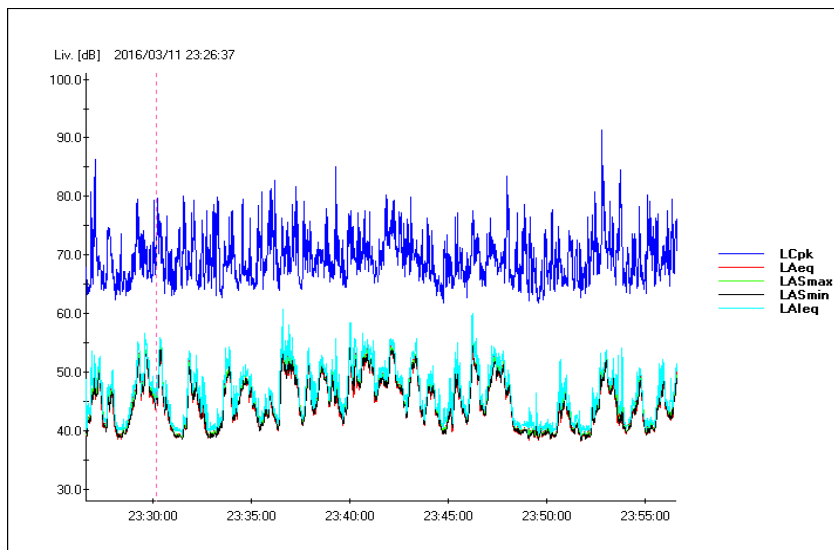
STATISTICA osservazione : Livello max 48.2 dB con probabilità 50.0 %



**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 23.26 del 11 marzo 2016 -BT-**

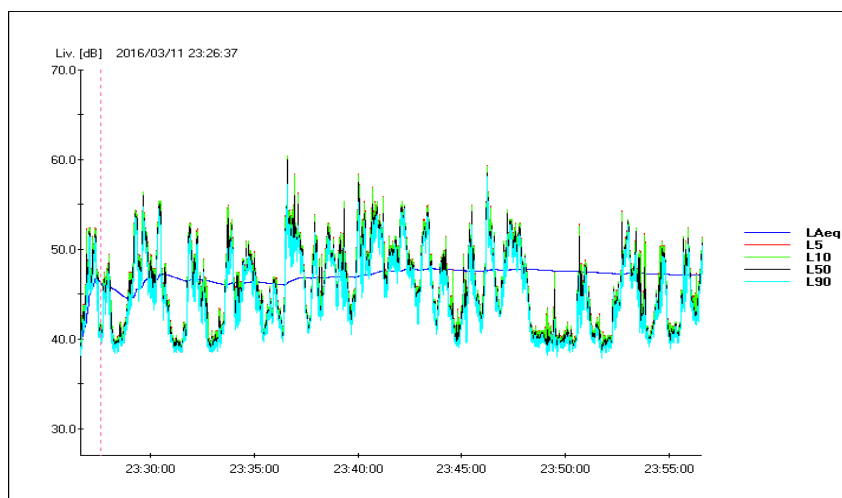
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

|           |           |             |             |            |
|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] | LAleq [dB] |
| 70,5      | 50,2      | 49,7        | 49,2        | 51,7       |



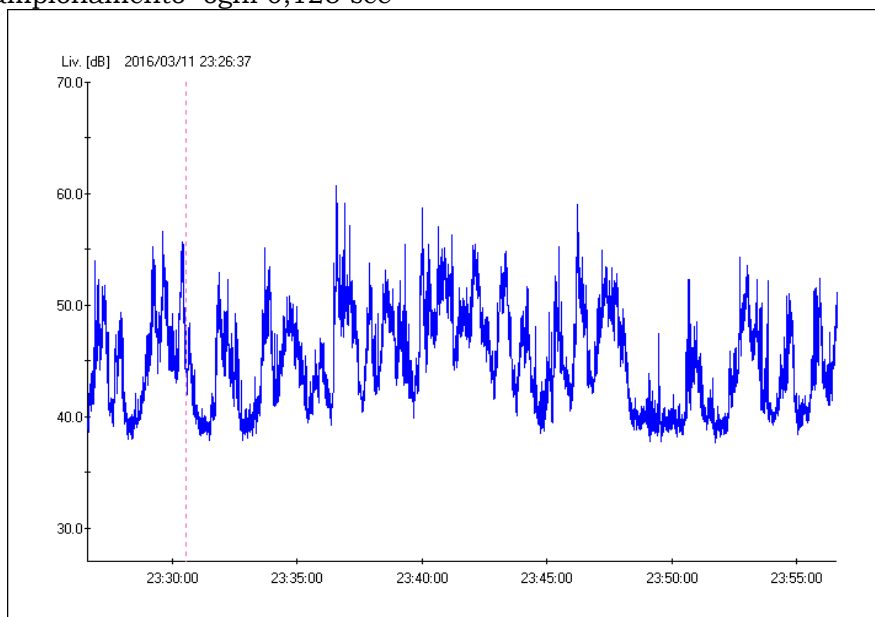
LAeq,30 = 47,1 un campionamento ogni 0,5 sec

|           |         |          |          |          |
|-----------|---------|----------|----------|----------|
| LAeq [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
| 47,1      | 51,3    | 51,1     | 50,7     | 49,9     |

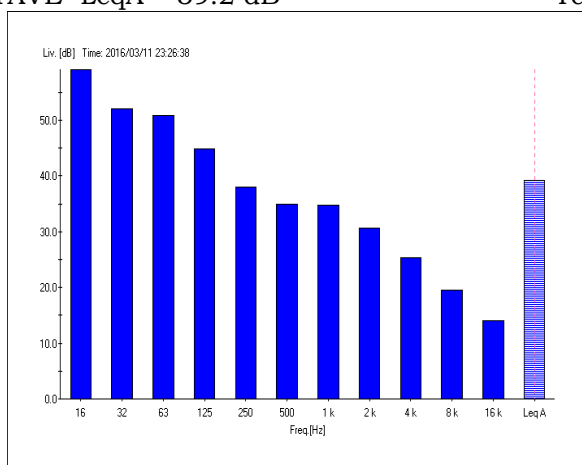


## Palazzine EX ENEL Misurazione ore 23.26 del 11 marzo 2016 -BT-

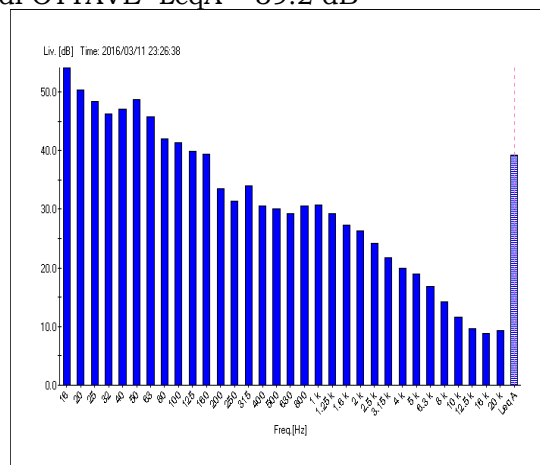
PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE LeqA = 39.2 dB



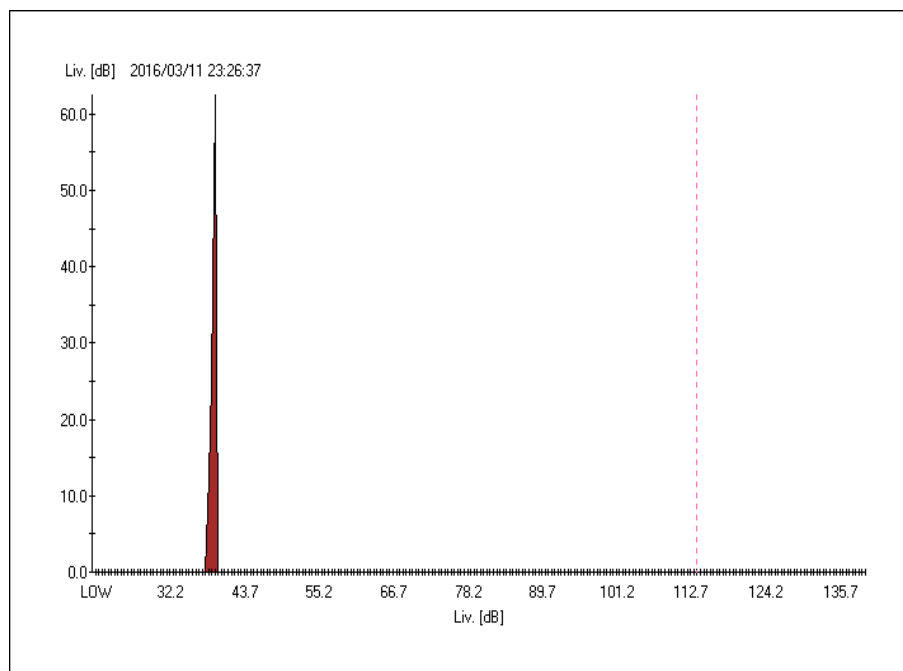
Terze di OTTAVE LeqA = 39.2 dB



**Palazzine EX ENEL Misurazione ore 23.26 del 11 marzo 2016 -BT-**

STATISTICA

Osservazione : Livello massimo registrato 39.2 dB con probabilità 62.5 %

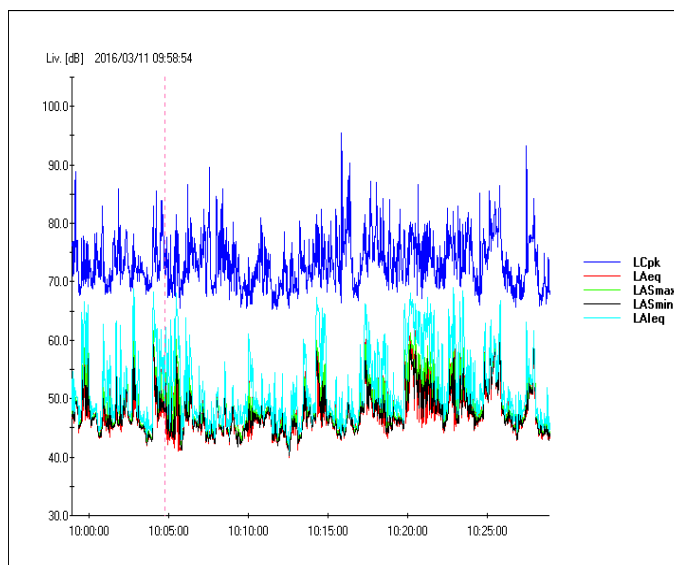


### 3.2 POSTAZIONE SCAGLIA

#### Misurazione ore 9.58 del 11 marzo 2016 -BT-

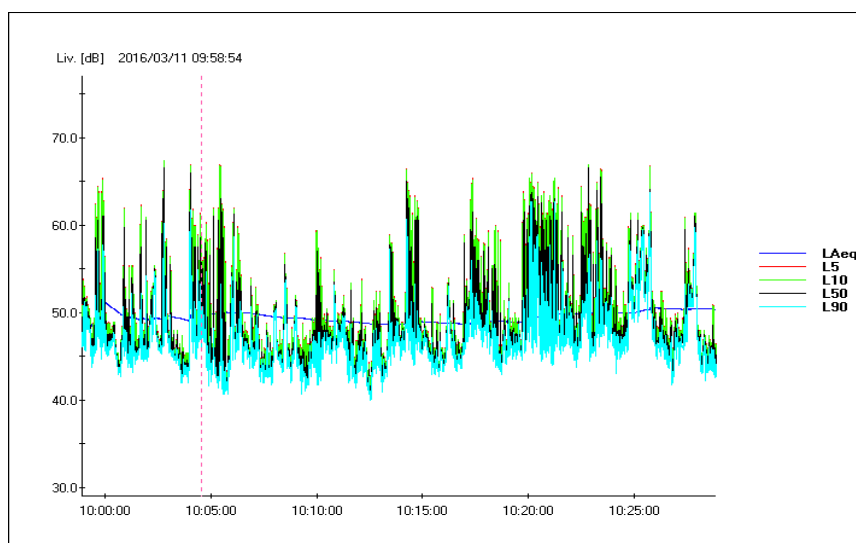
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax[dB] | LASmin[dB] | LAleq [dB] |
|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 67,6      | 43        | 43,6       | 43,4       | 44,5       |



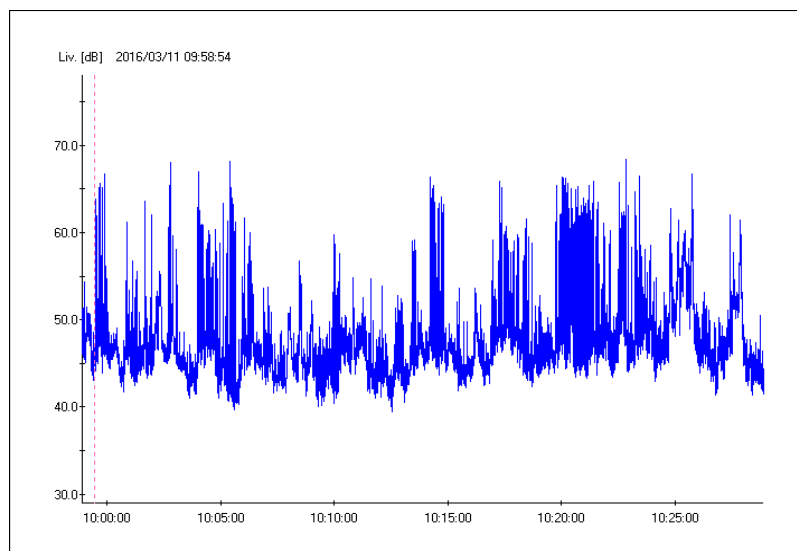
LAeq,30 = 50.3 un campionamento ogni 0,5 sec

| LAeq [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|-----------|---------|----------|----------|----------|
| 50,3      | 44,3    | 44,1     | 43,2     | 42,6     |

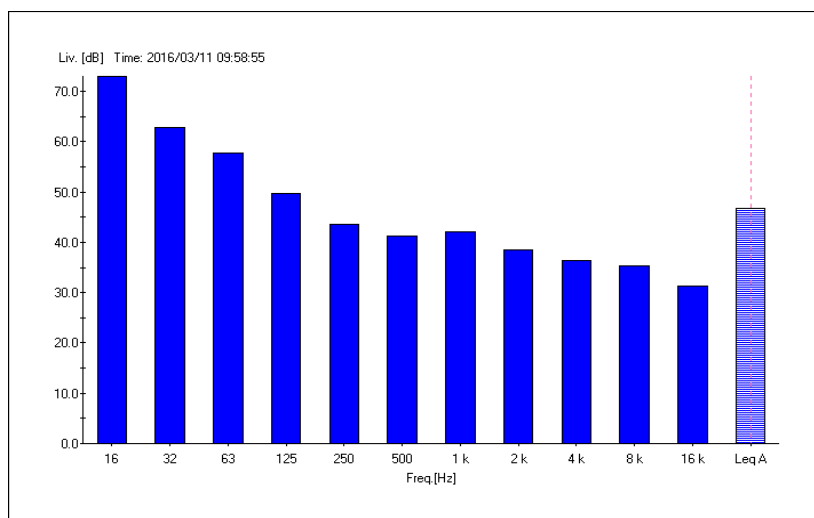


**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.58 del 11 marzo 2016 -BT-**

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

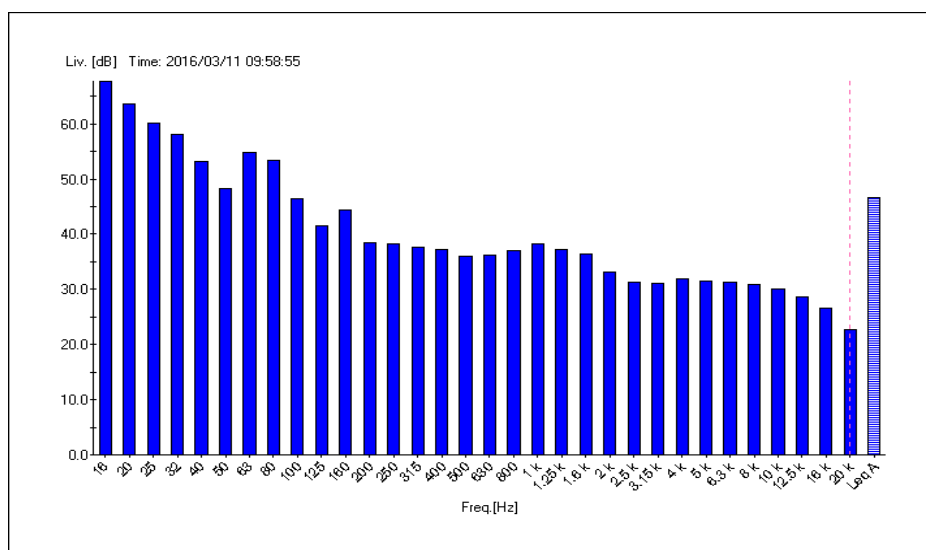


OTTAVE LeqA = 46.7 dB

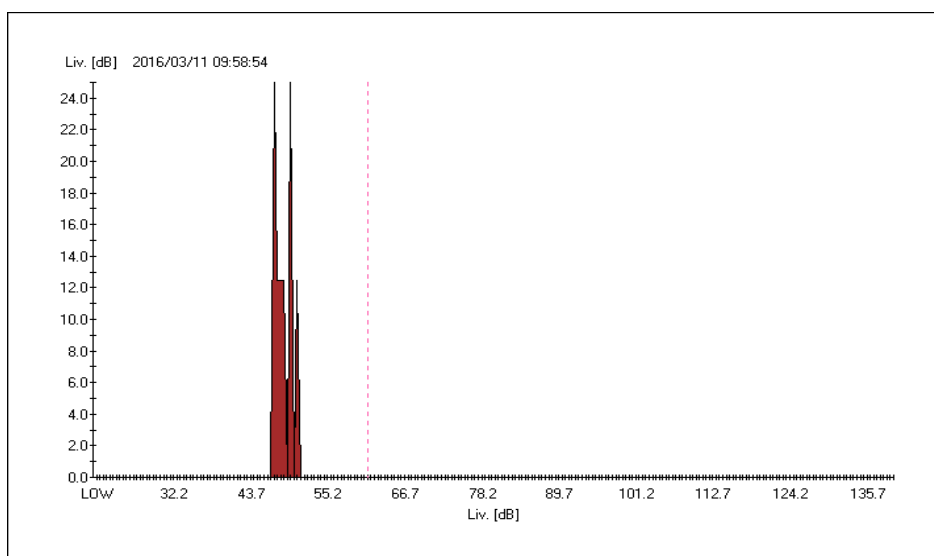


**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 9.58 del 11 marzo 2016 -BT-**

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.7 dB



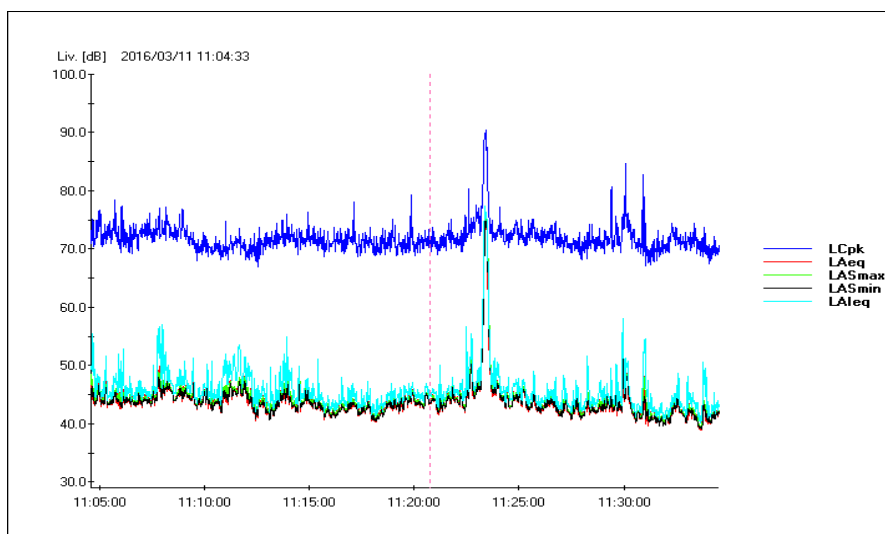
STATISTICA - Osservazione : Livello massimo registrato 49.7 dB – con probabilità 25.0 %



# **POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.04 del 11 marzo 2016 -BT-**

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

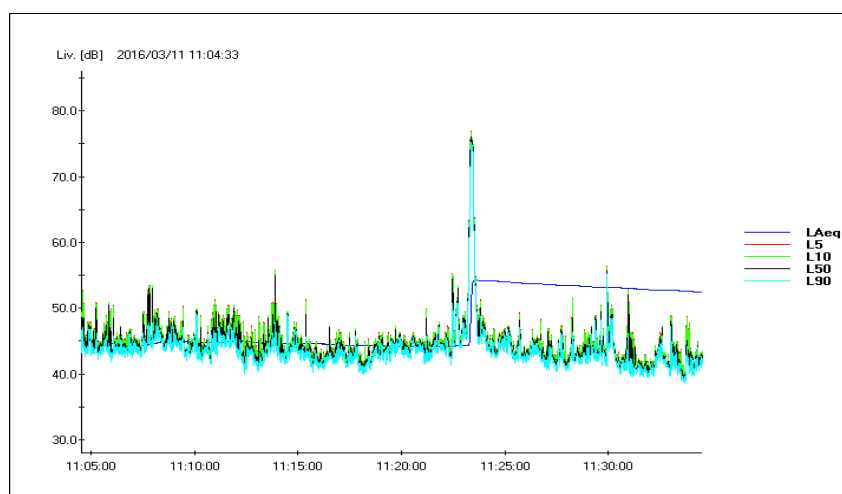
| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax[dB] | LASmin[dB] | LAleq [dB] |
|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 70,8      | 41,6      | 41,9       | 41,7       | 42,8       |



Un campionamento ogni 0,5 sec

| LAeq [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|-----------|---------|----------|----------|----------|
| 52,5      | 42,4    | 42,3     | 41,8     | 41,5     |
| 50,1      | 49,8    | 49,6     | 48,8     | 48,5     |

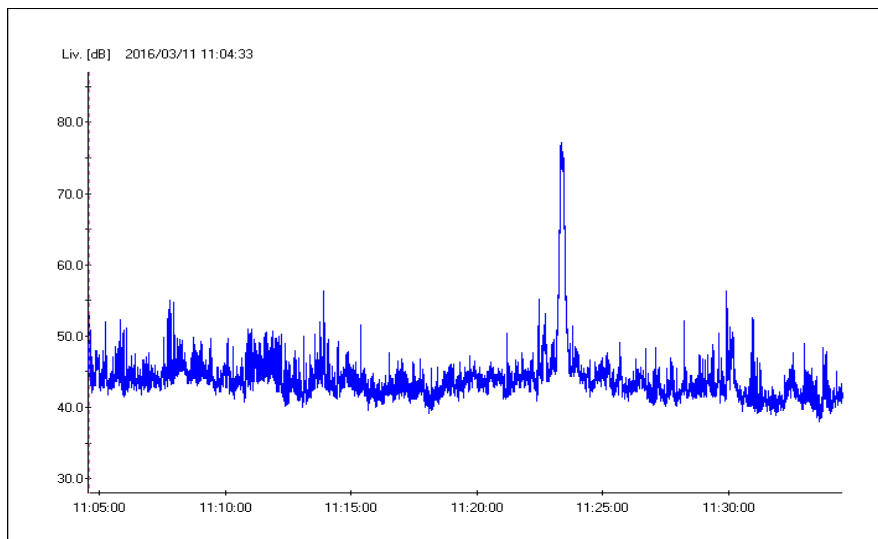
Valori inferiori relativi alla campagna estiva 2015



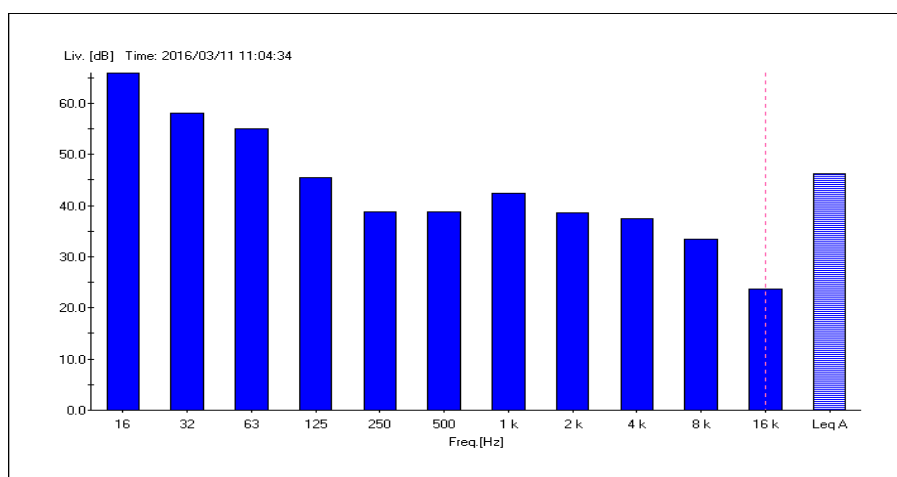
Picco di circa 1 minuto intorno alle 11 e 23m, per abbaio di un cane (maremmano) in un giardino circa 30 metri di distanza dallo strumento.

**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.04 del 11 marzo 2016 -BT-**

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

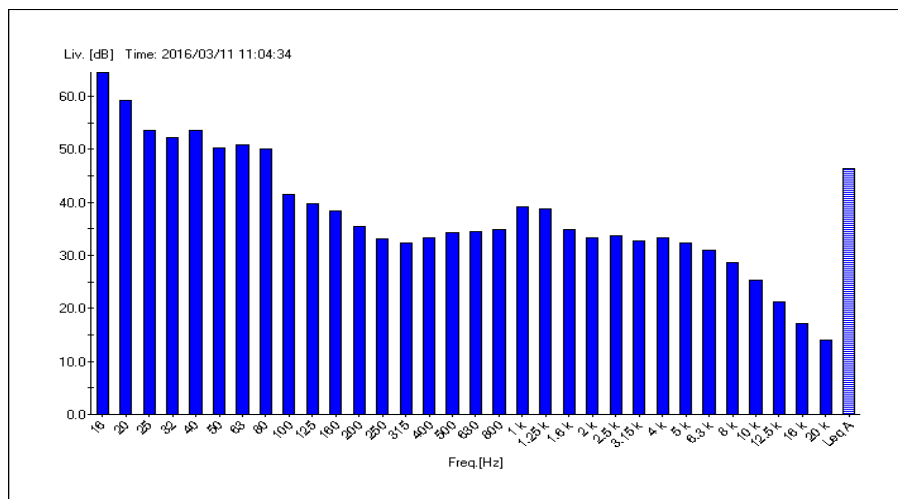


OTTAVE LeqA = 46.3 dB



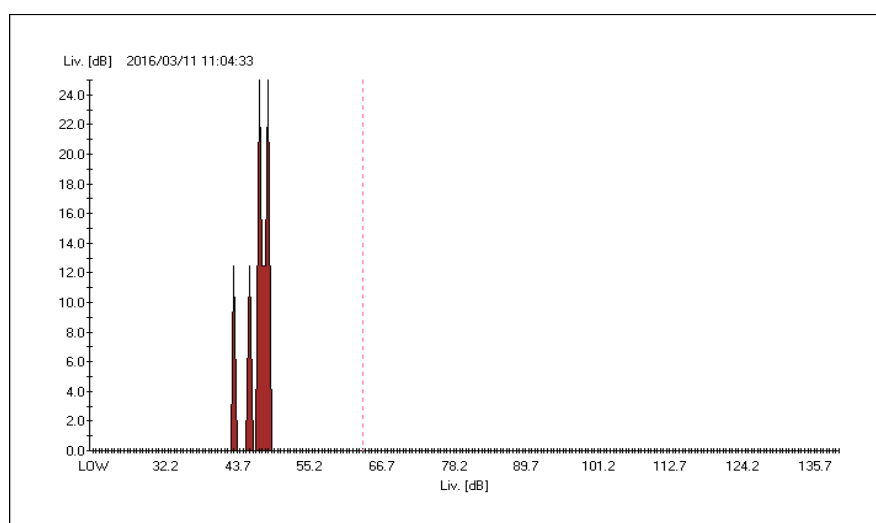
**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 11.04 del 11 marzo 2016 -BT-**

TERZE di OTTAVE LeqA = 46.3 dB



**STATISTICA**

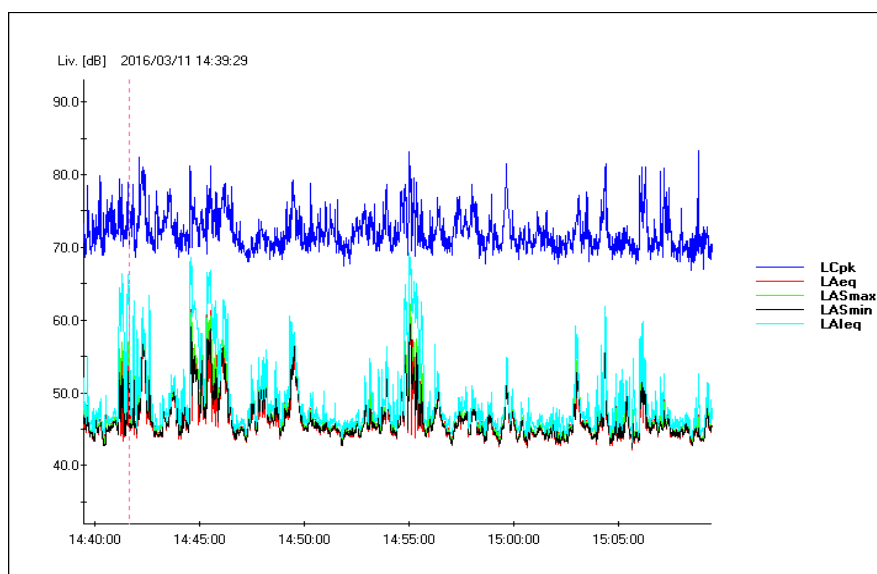
Osservazione : Livello massimo registrato 48.7 dB (probabilità 25 %)



**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 14.39 del 11 marzo 2016 -BT-**

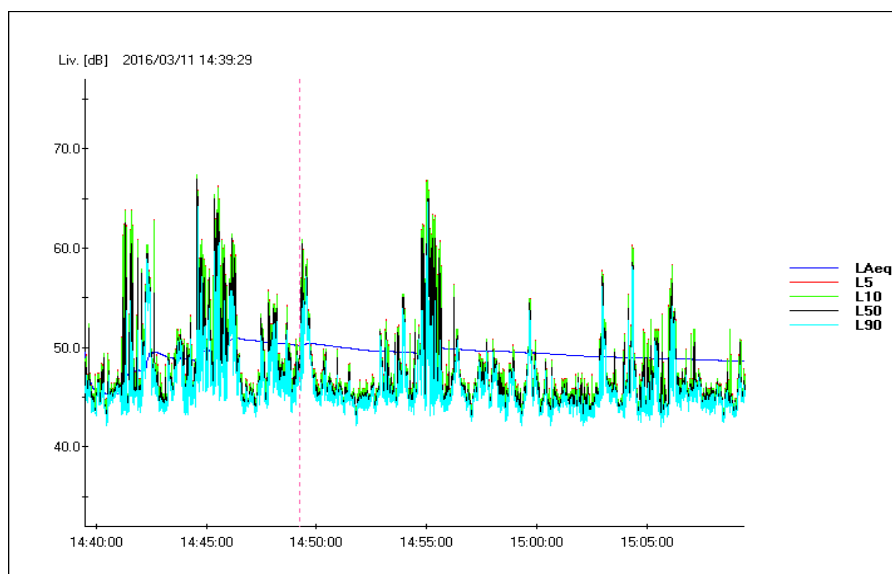
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax[dB] | LASmin[dB] | LAleq [dB] |
|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 70,6      | 45,2      | 45,5       | 45,3       | 46,3       |



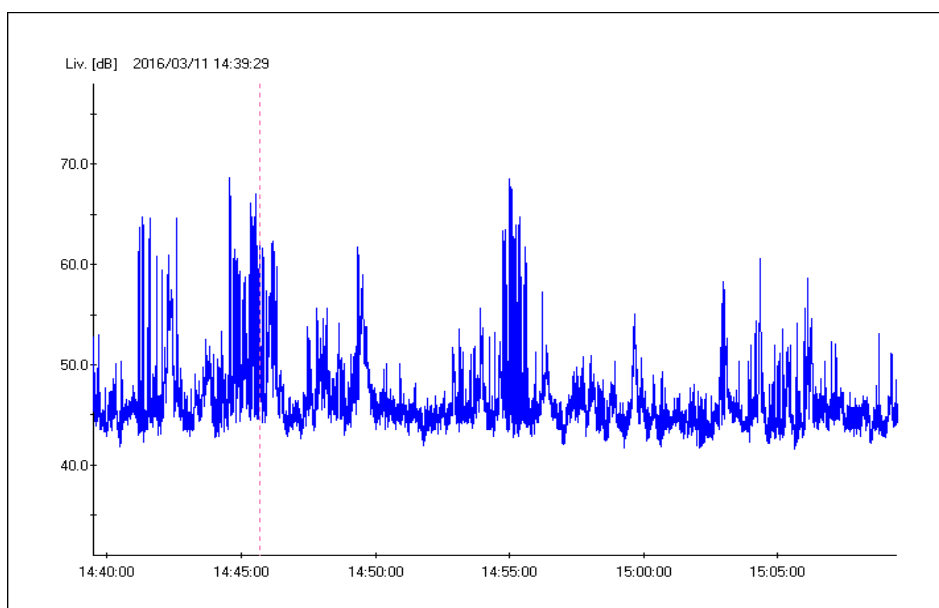
Un campionamento ogni 0,5 sec

| LAeq [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|-----------|---------|----------|----------|----------|
| 48,6      | 45,9    | 45,9     | 45,5     | 45,1     |

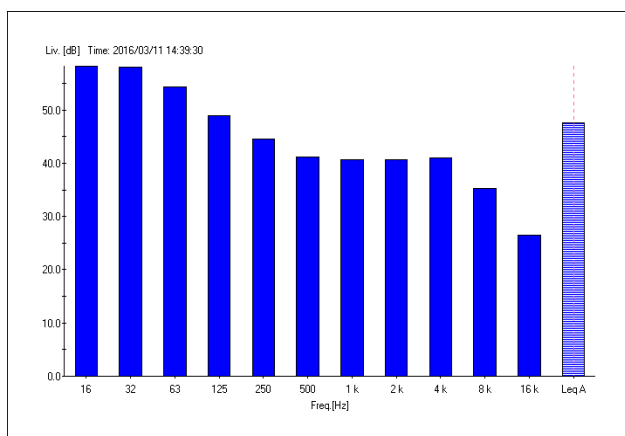


**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 14.39 del 11 marzo 2016 -BT-**

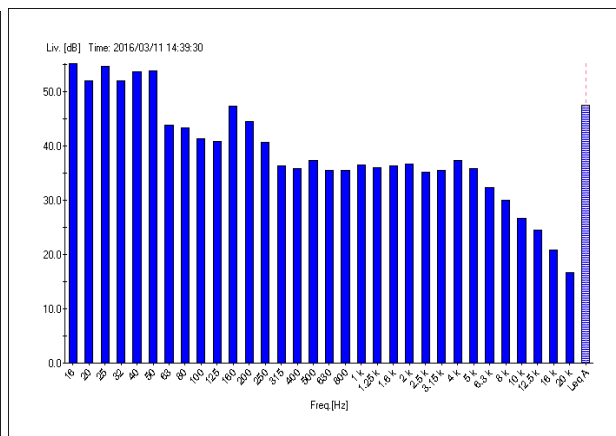
PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE LeqA = 47.6 dB



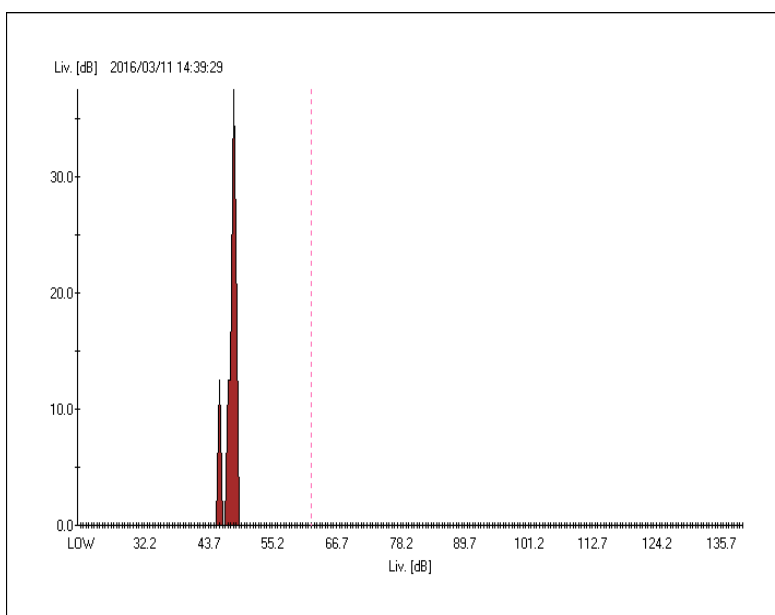
TERZE di OTTAVE LeqA = 47.6 dB



**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 14.39 del 11 marzo 2016 -BT-**

STATISTICA

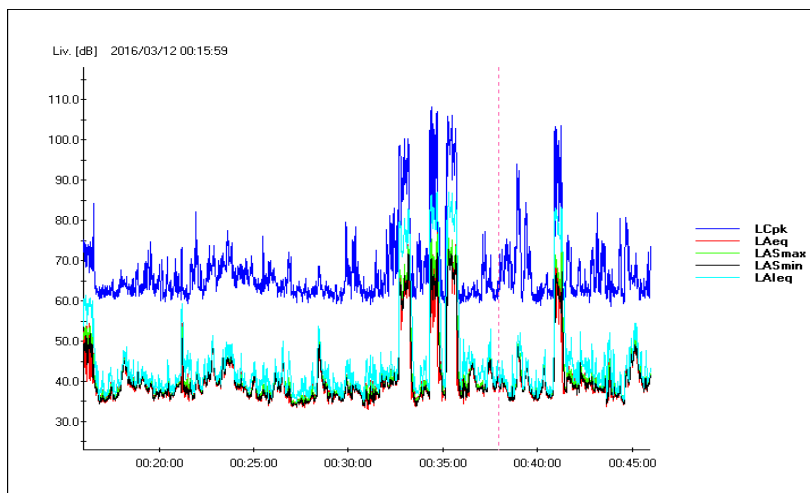
Osservazione : Livello massimo registrato 48.2 dB (probabilità 37.5 %)



## POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.16 del 11 marzo 2016 -BT-

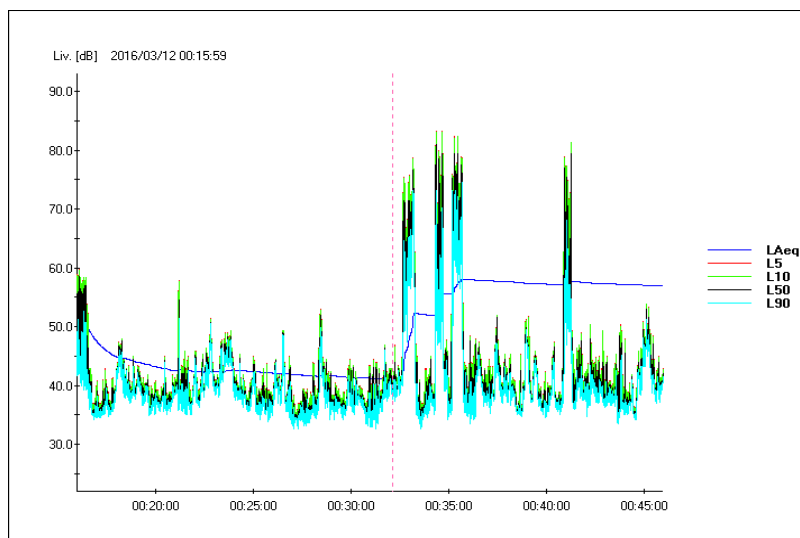
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30°minuto)

| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] | LAleq [dB] |
|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 73,8      | 42,1      | 42          | 41,6        | 43,6       |



Un campionamento ogni 0,5 sec

| LAeq,30 [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|--------------|---------|----------|----------|----------|
| 56,9         | 43,3    | 43,1     | 42,3     | 41,7     |

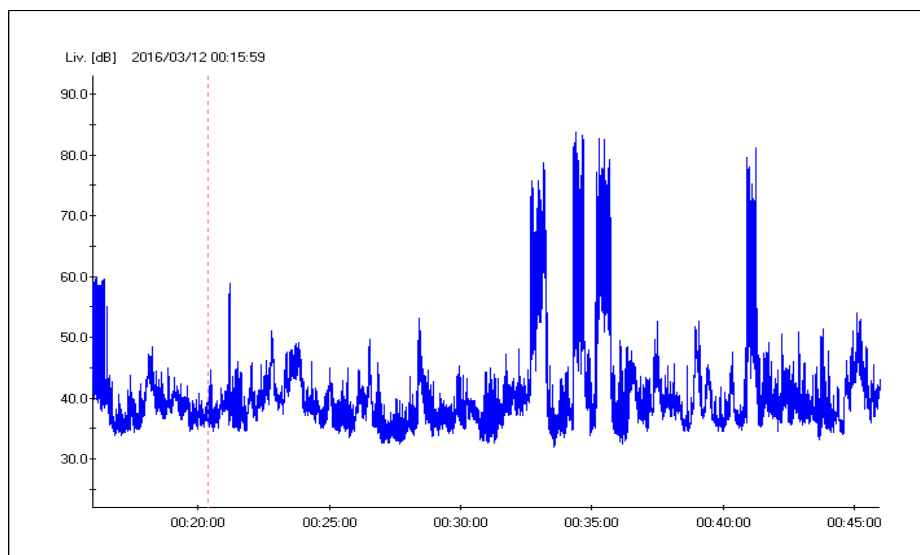


Ore 0.32.39 prima dell'inizio dei fuochi artificiali nella Borgata Aurelia a circa 2 km di distanza dal fonometro. Schermendo il periodo di durata dei fuochi e prendendo solo il risultato della integrazione dei primi 16 minuti (a partire dalle ore 00.15.59) si ottengono i seguenti risultati.

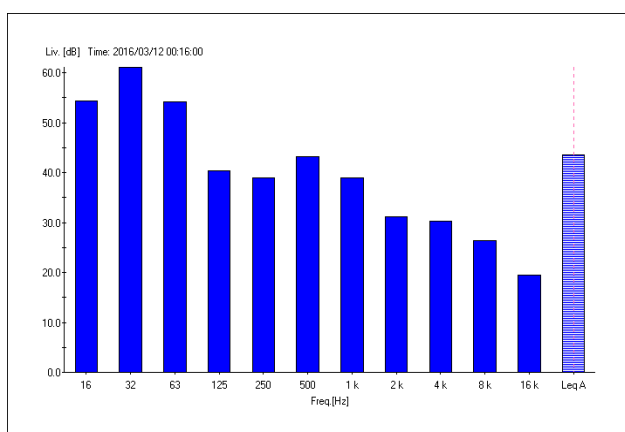
| LAeq,16 [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|--------------|---------|----------|----------|----------|
| 41,1         | 45,9    | 45,8     | 44       | 41,7     |

**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.16 del 11 marzo 2016 -BT-**

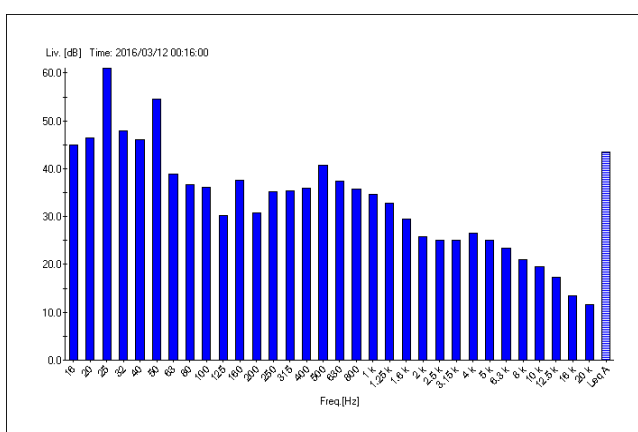
PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec



OTTAVE  $LeqA = 43.5$  dB



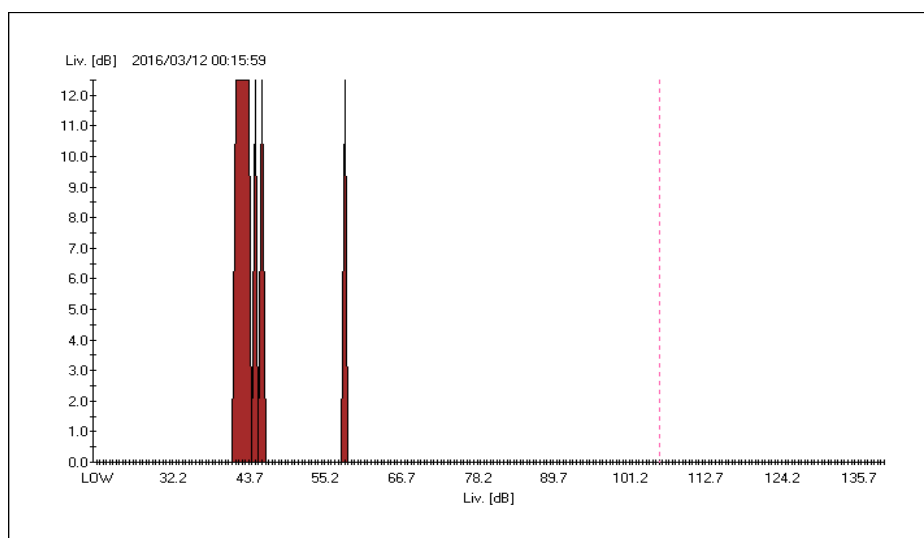
TERZE di OTTAVE  $LeqA = 43.5$  dB



**POSTAZIONE Loc. SCAGLIA Misurazione ore 00.16 del 11 marzo 2016 -BT-**

STATISTICA

Osservazione : Livello massimo registrato 58.2 dB (probabilità 12.5 %)

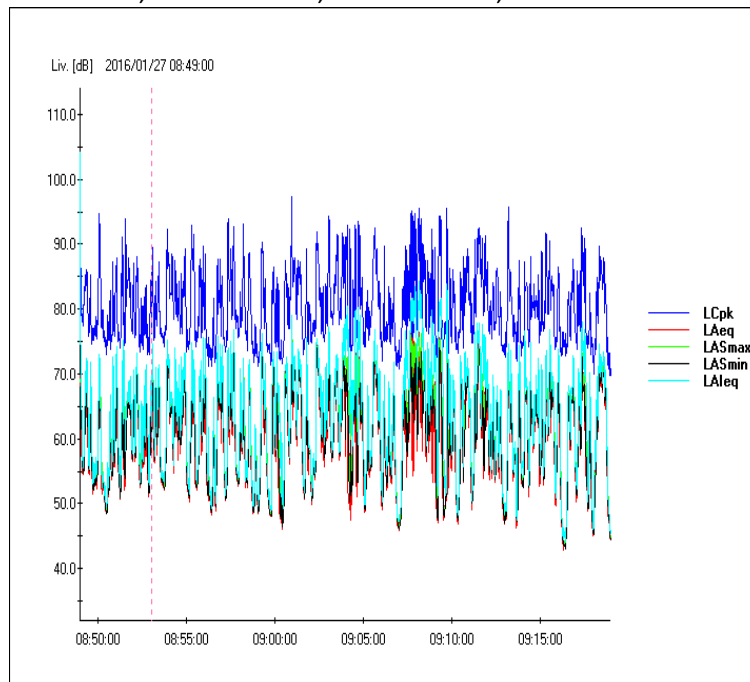


### 3.3 (Zona 4) Edificio residenziale lungo Via Aurelia

#### Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 08.49 -BT-

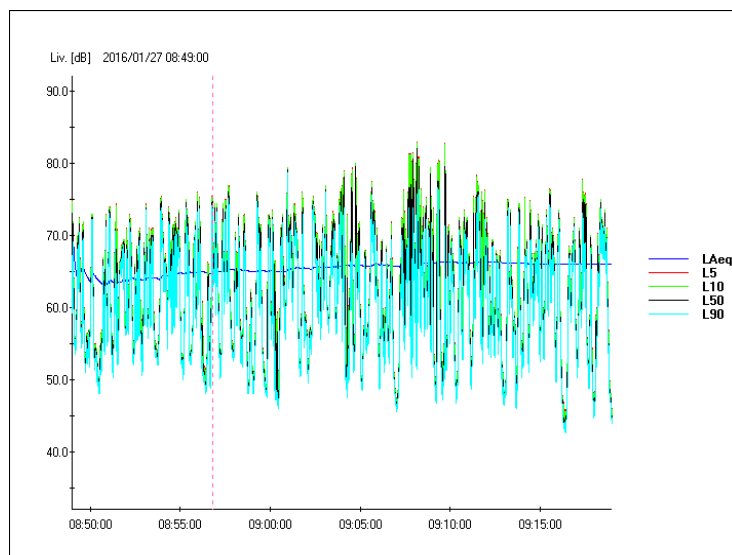
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] | LAleq [dB] |
|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| 70,8      | 44,3      | 44,5        | 44,2        | 45,3       |



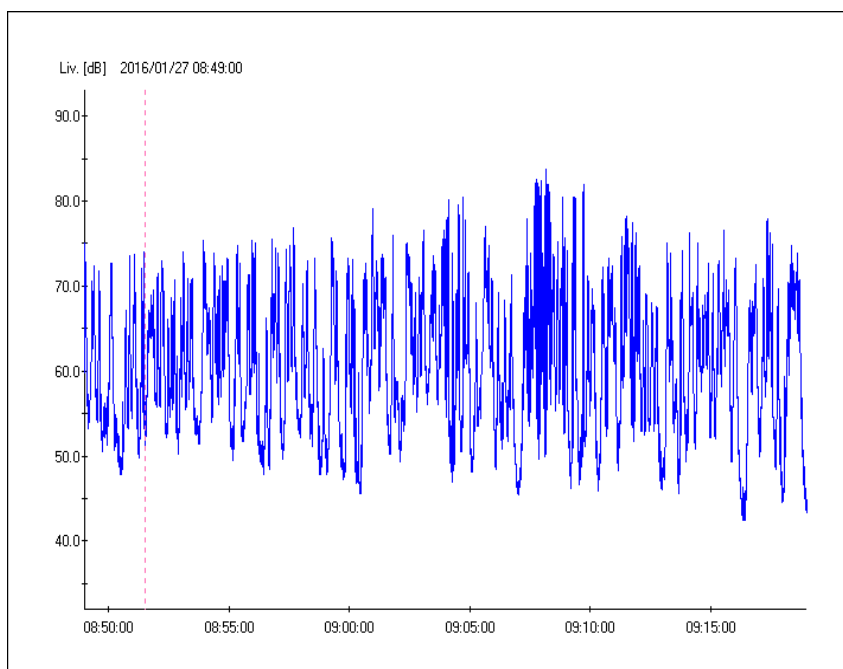
Un campionamento ogni 0,5 sec

| LAeq,30 [dB] | L5 [dB] | L10 [dB] | L50 [dB] | L90 [dB] |
|--------------|---------|----------|----------|----------|
| 65,9         | 45,3    | 45,1     | 44,3     | 43,9     |

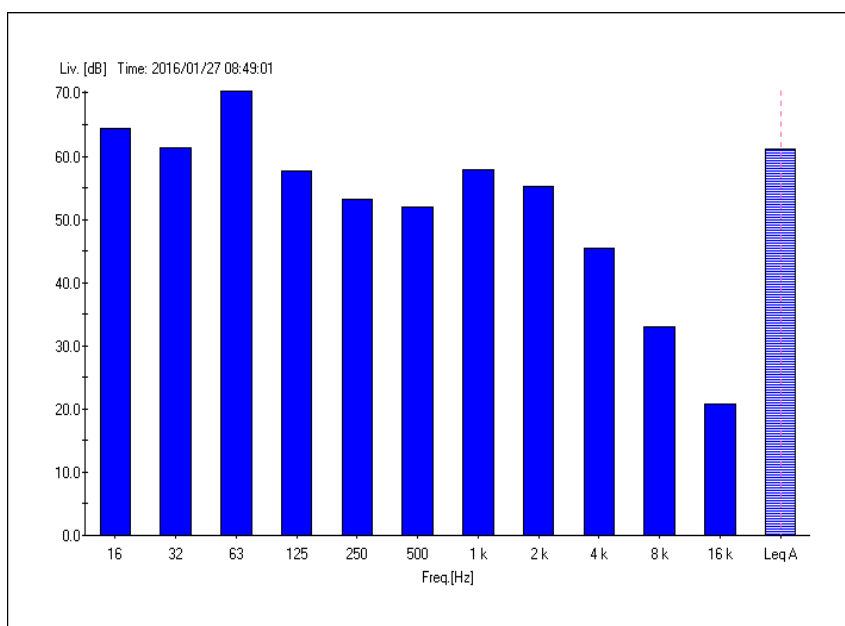


## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 08.49 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

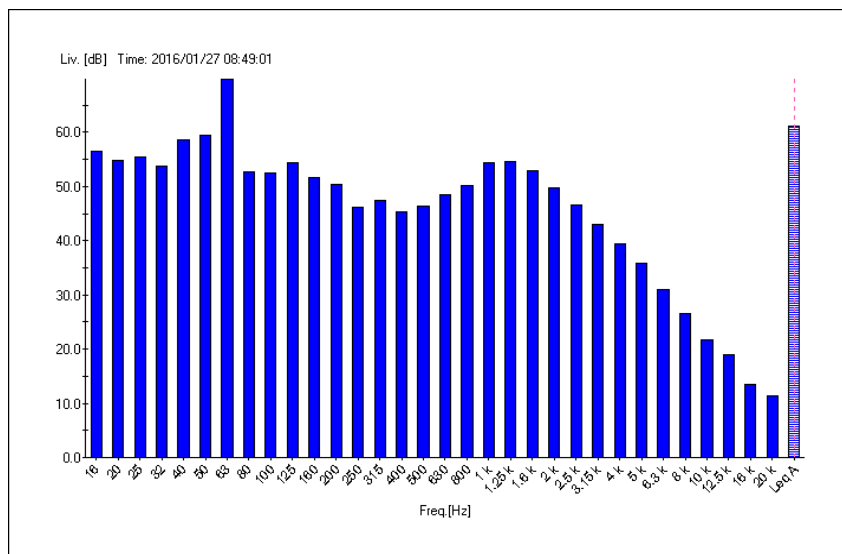


OTTAVE LeqA = 61.1 dB



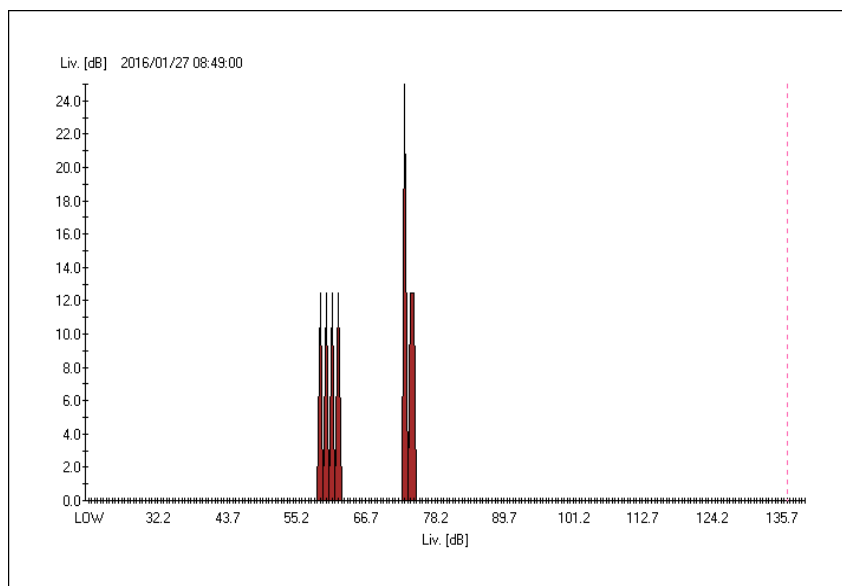
## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 08.49 -BT-

TERZE di OTTAVE  $LeqA = 61.1$  dB



### STATISTICA

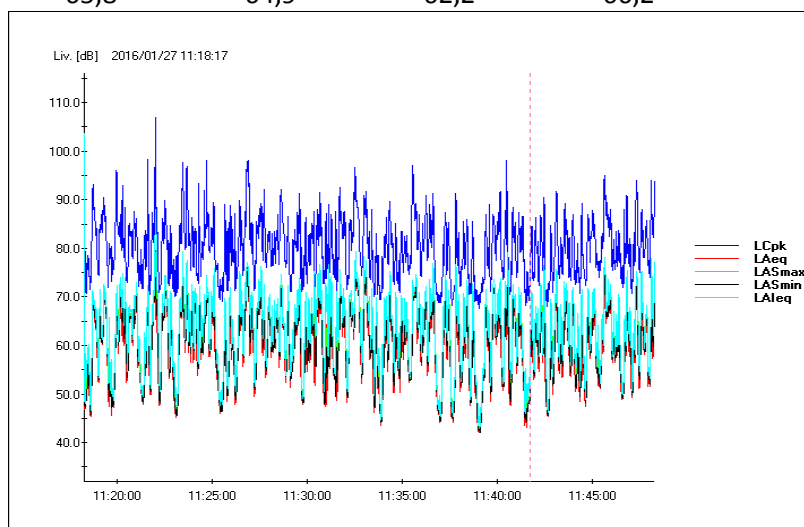
Osservazione : livello massimo registrato 73,2 dB (con probabilità 25 % )



## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 11.18 -BT-

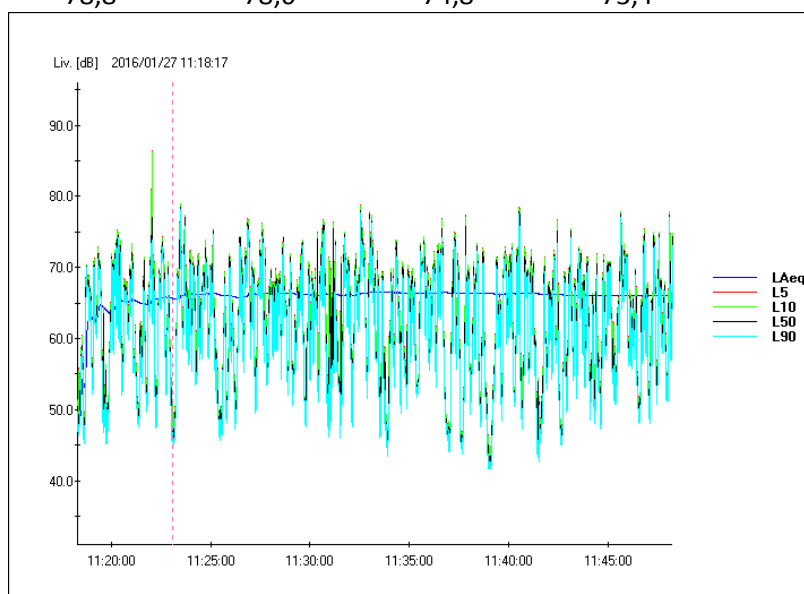
Un campionamento al secondo (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

|           |           |             |             |            |
|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|
| LCpk [dB] | LAeq [dB] | LASmax [dB] | LASmin [dB] | LAleq [dB] |
| 84,9      | 65,8      | 64,9        | 62,2        | 66,2       |



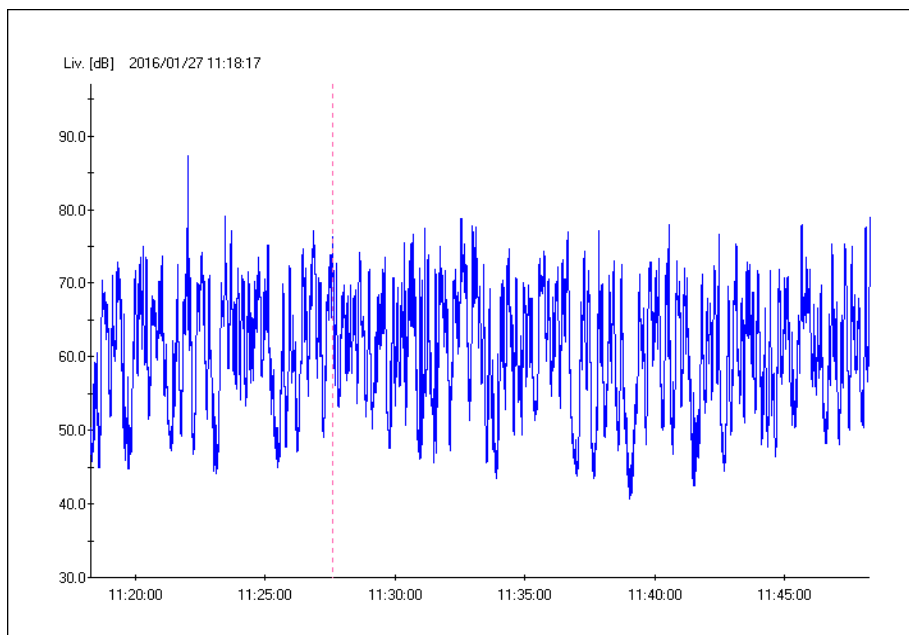
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

|         |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|
| LAeq,30 | L5   | L10  | L50  | L90  |
| 66,1    | 78,8 | 78,6 | 74,8 | 73,4 |

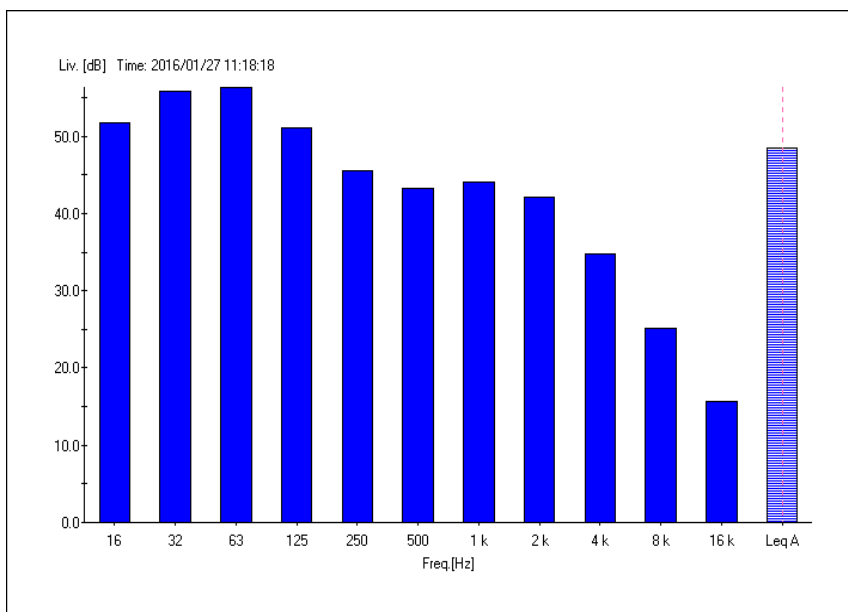


## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 11.18 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

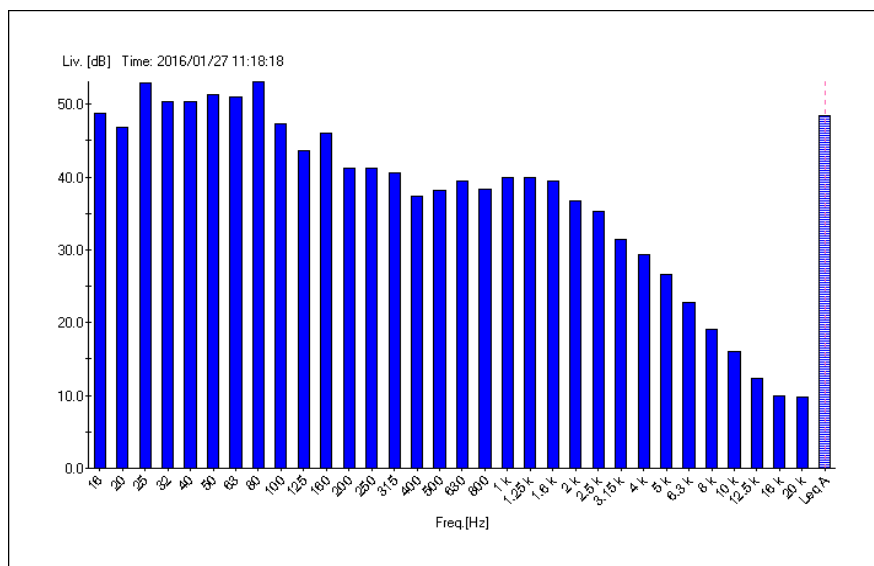


OTTAVE LeqA = 48.5 dB



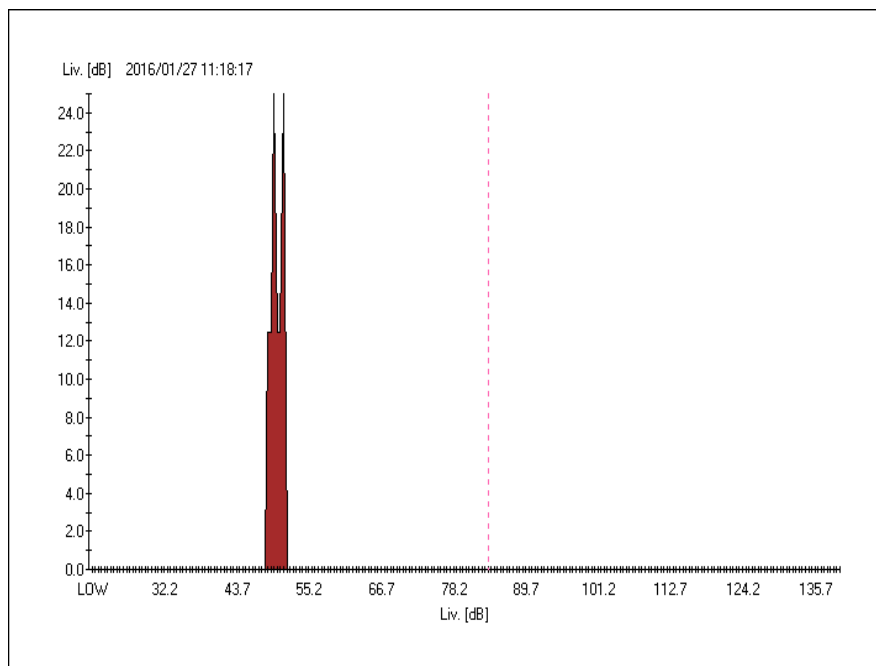
## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 11.18 -BT-

TERZE di OTTAVE  $LeqA = 48.5 \text{ dB}$



### STATISTICA

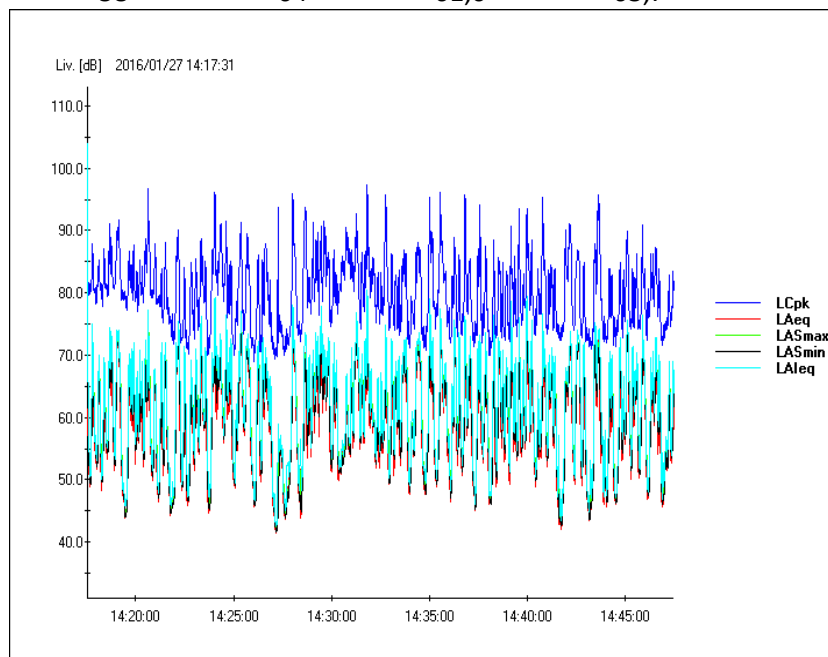
Osservazione : livello massimo registrato di  $51,2 \text{ dB}$  , con prob. 25 % .



## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 14.17 -BT-

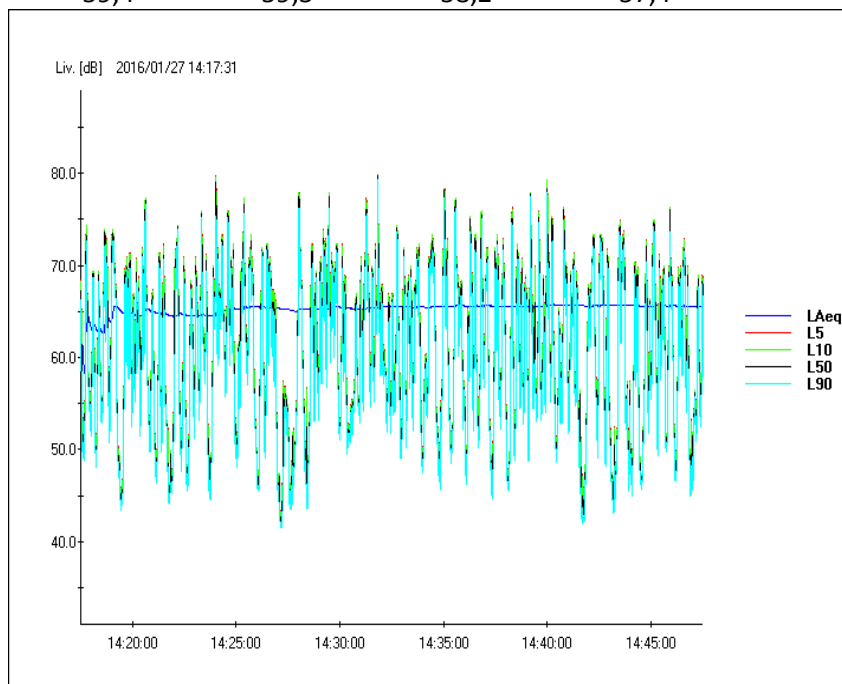
Un campionamento al secondo, valori in Db (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

| LCpk | LAeq | ASmax | LASmin | LAeq |
|------|------|-------|--------|------|
| 81,7 | 58   | 64    | 61,6   | 63,7 |



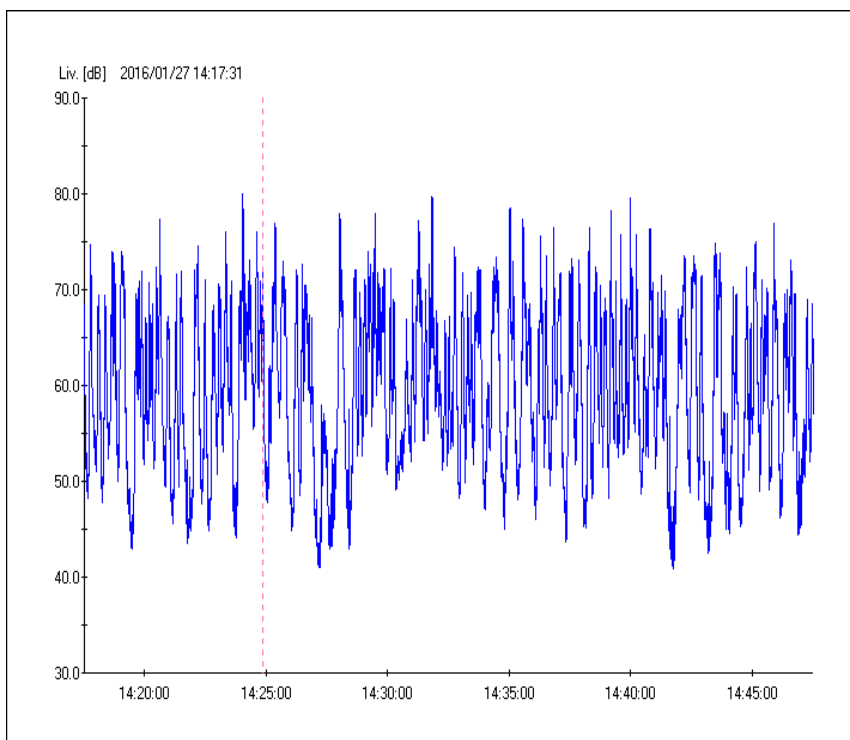
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

| LAeq,30 | L5   | L10  | L50  | L90  |
|---------|------|------|------|------|
| 65,6    | 59,4 | 59,3 | 58,2 | 57,4 |

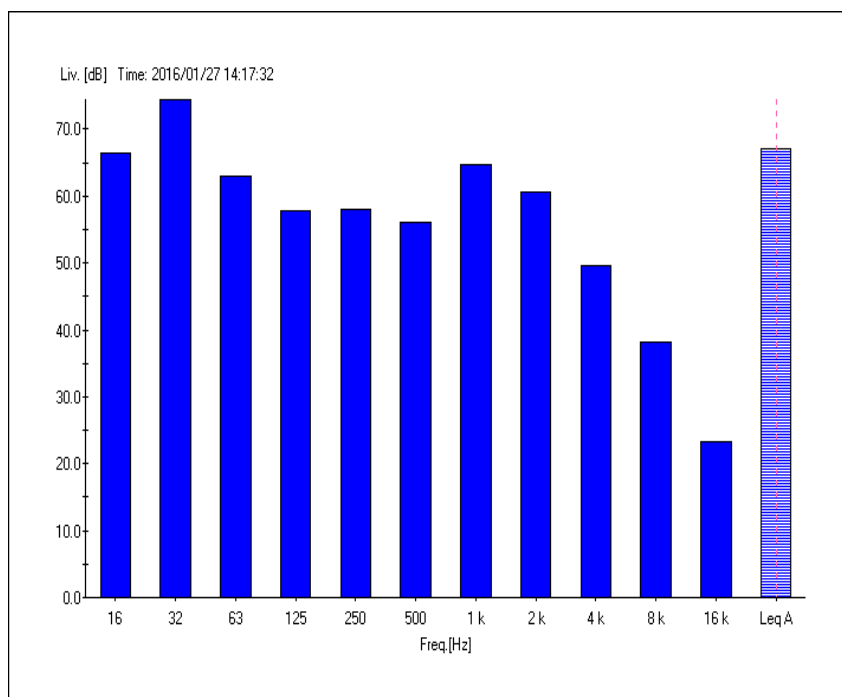


## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 14.17 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

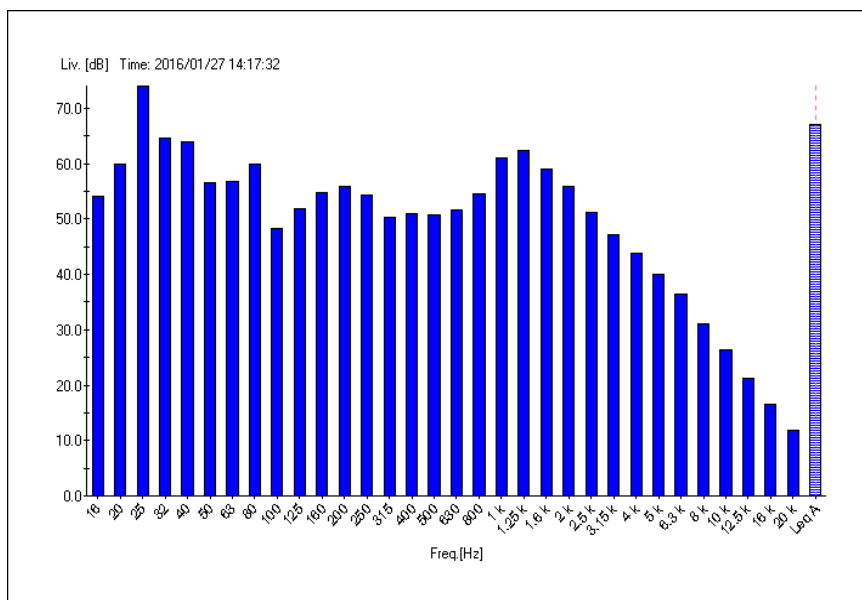


OTTAVE LeqA = 67.0 dB



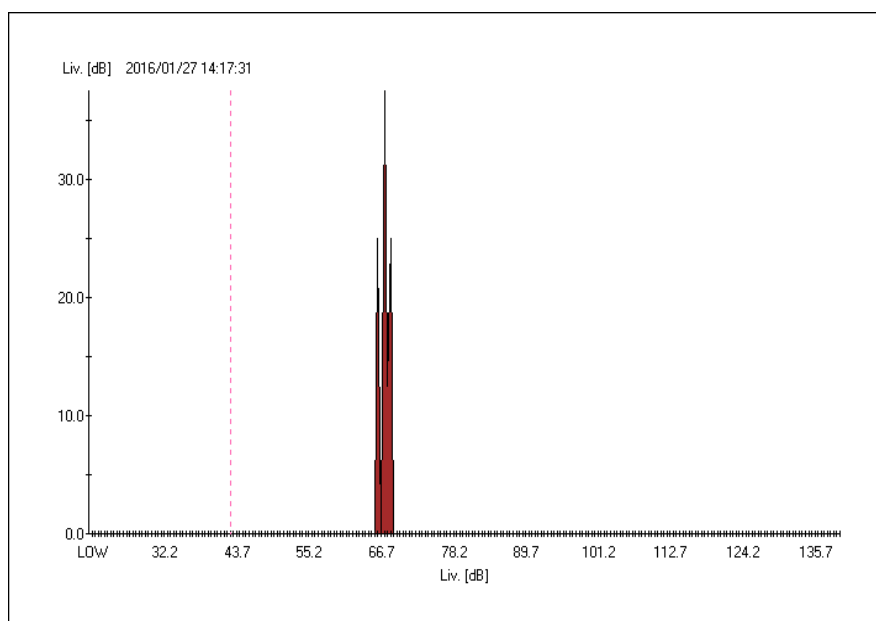
## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 14.17 -BT-

TERZE di OTTAVE  $LeqA = 67.0 \text{ dB}$



### STATISTICA

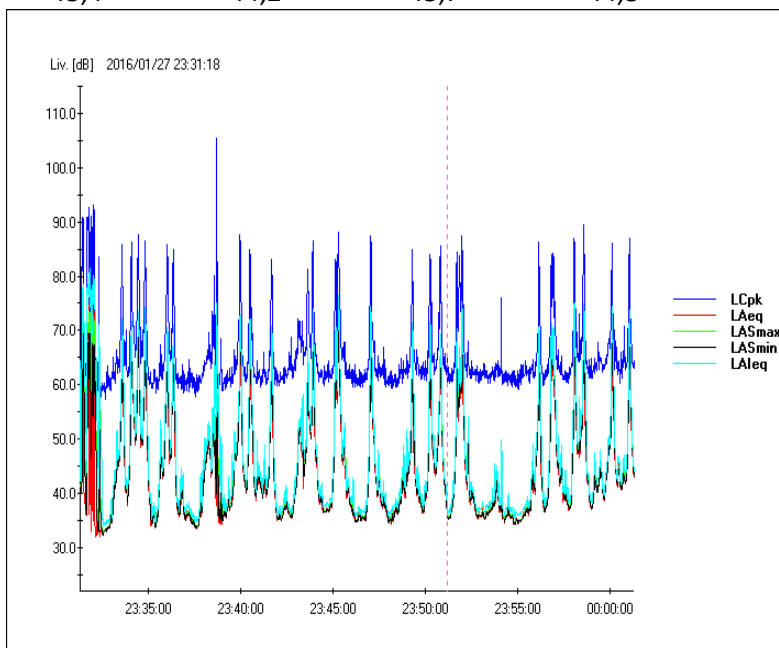
Osservazione : 1 livello massimo registrato di 67,2 dB con probabilità 37,5 %



## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 23.31 -BT-

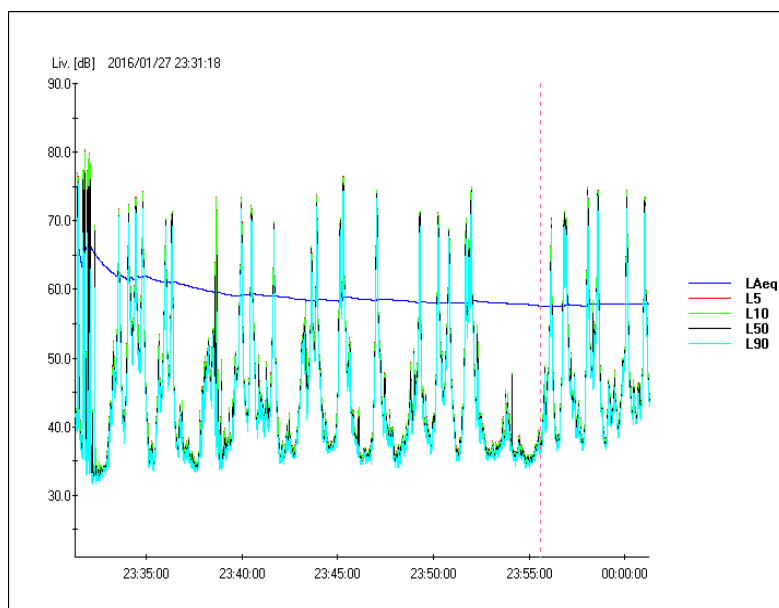
Un campionamento al secondo, valori in dB (i valori riportati son quelli dell'ultimo campione del 30° minuto)

| LCpk | LAeq | ASmax | LASmin | LAeq |
|------|------|-------|--------|------|
| 64,4 | 43,4 | 44,2  | 43,7   | 44,8 |



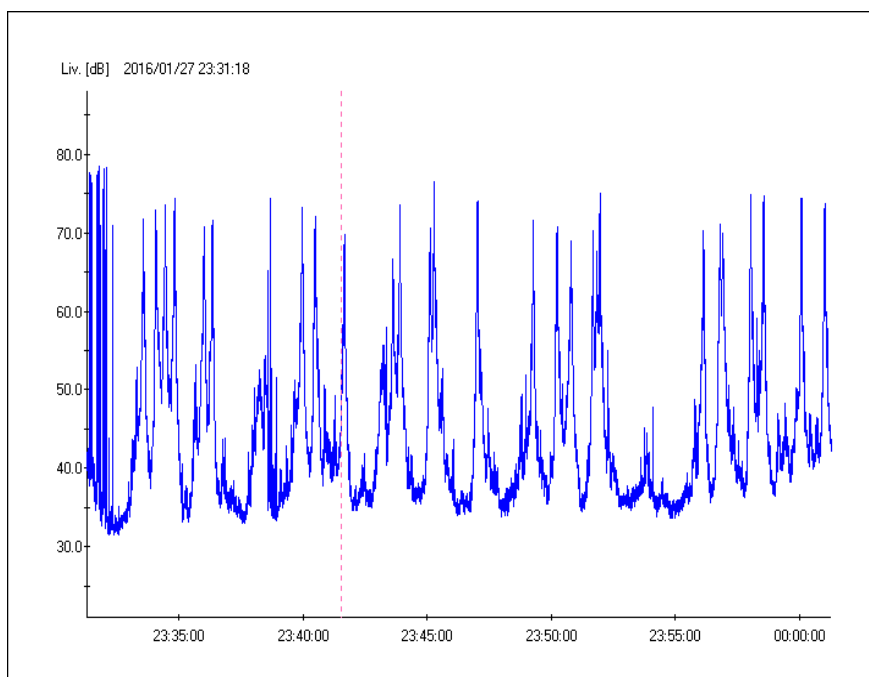
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

| LAeq,30 | L5   | L10  | L50  | L90  |
|---------|------|------|------|------|
| 57,9    | 43,9 | 43,8 | 43,1 | 42,4 |

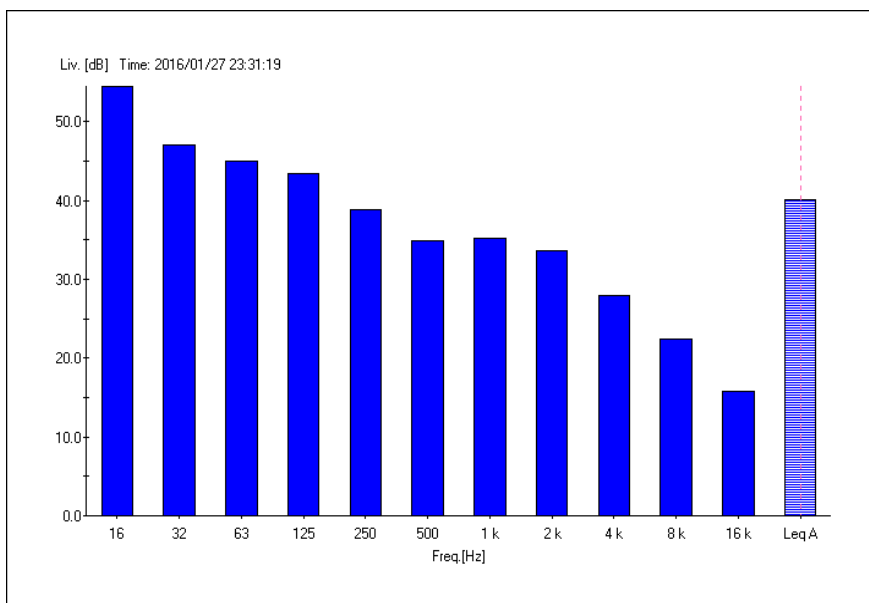


## Proprietà Izzo 27 gennaio 2016 ORE 23.31 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

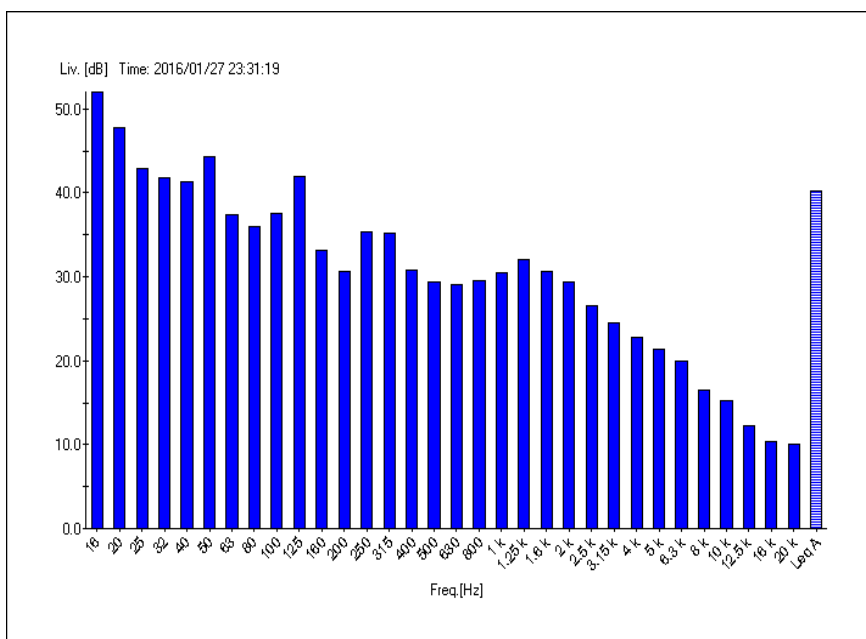


OTTAVE LeqA = 40.2 dB



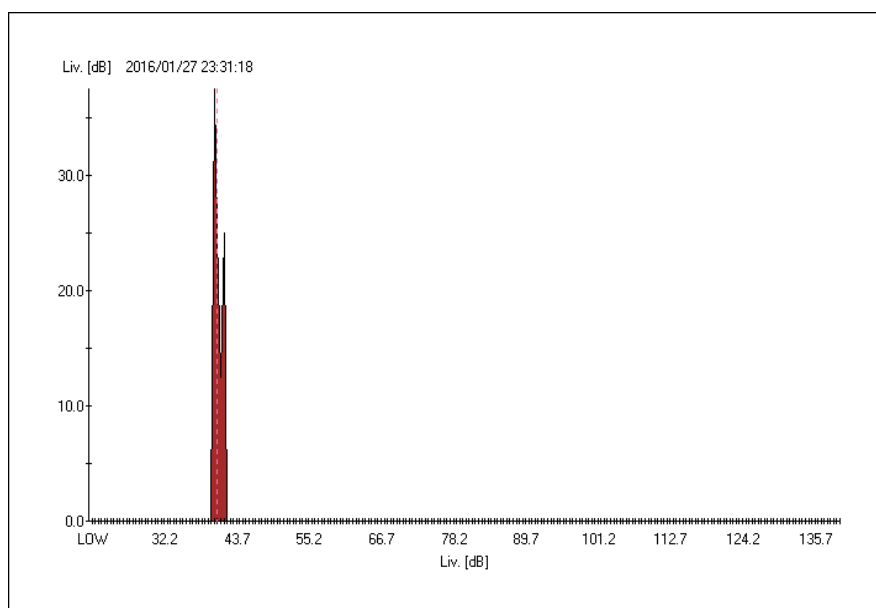
## Villino IZZO 21 Luglio 2015 ORE 22.45 -BT-

TERZE di OTTAVE LeqA = 40.2 dB



### STATISTICA

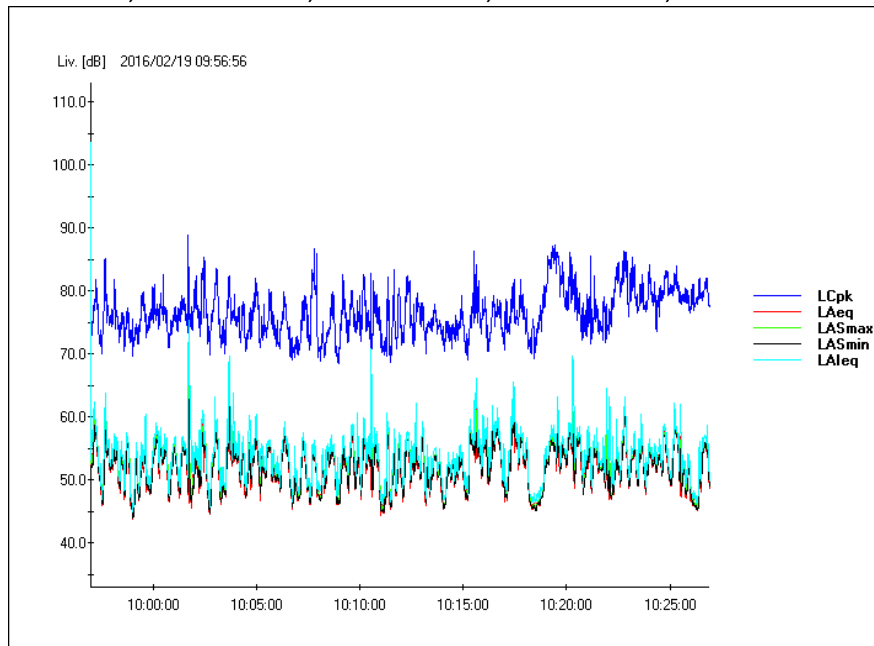
Osservazione : livello massimo registrato di 40,2 dB con prob. 37,5 %



### 3.4 Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 9,56 del 19 -febbraio- 2016 -BT-

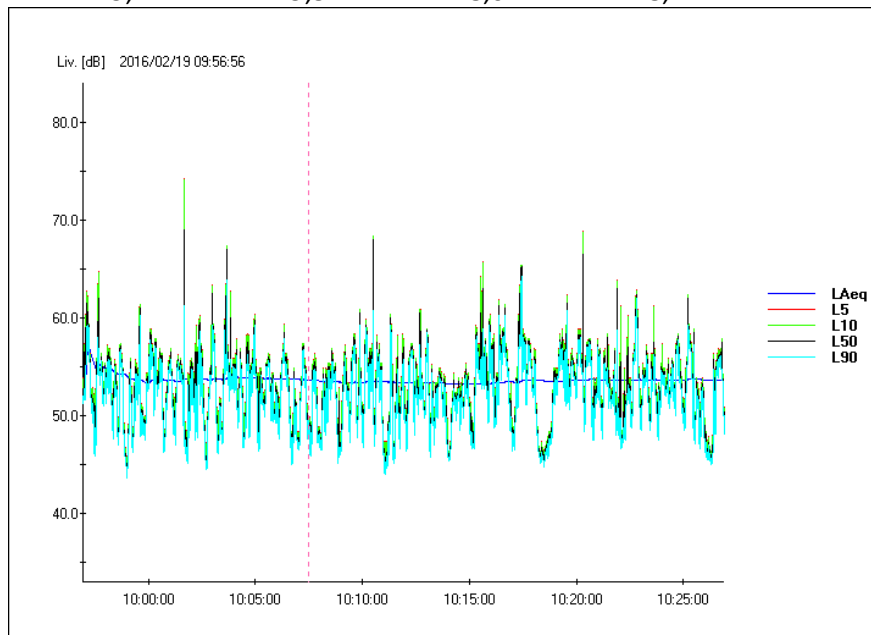
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

| LCpk | LAeq | LASmax | LASmin | LAleq |
|------|------|--------|--------|-------|
| 78   | 48,4 | 49,3   | 48,8   | 49,6  |



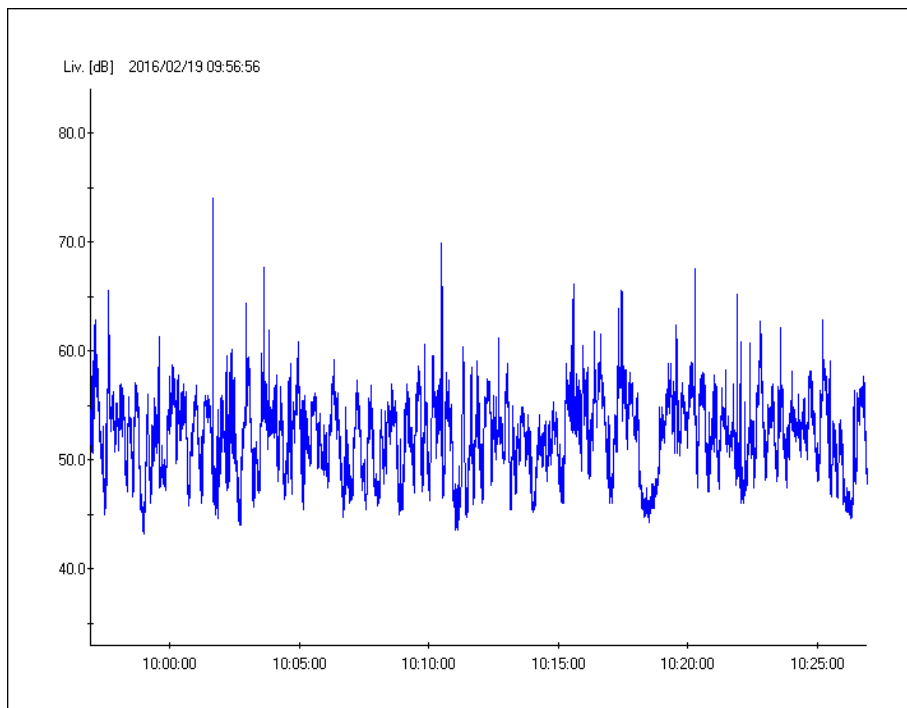
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

| LAeq,30 | L5   | L10  | L50  | L90  |
|---------|------|------|------|------|
| 53,6    | 49,4 | 49,3 | 48,6 | 48,1 |

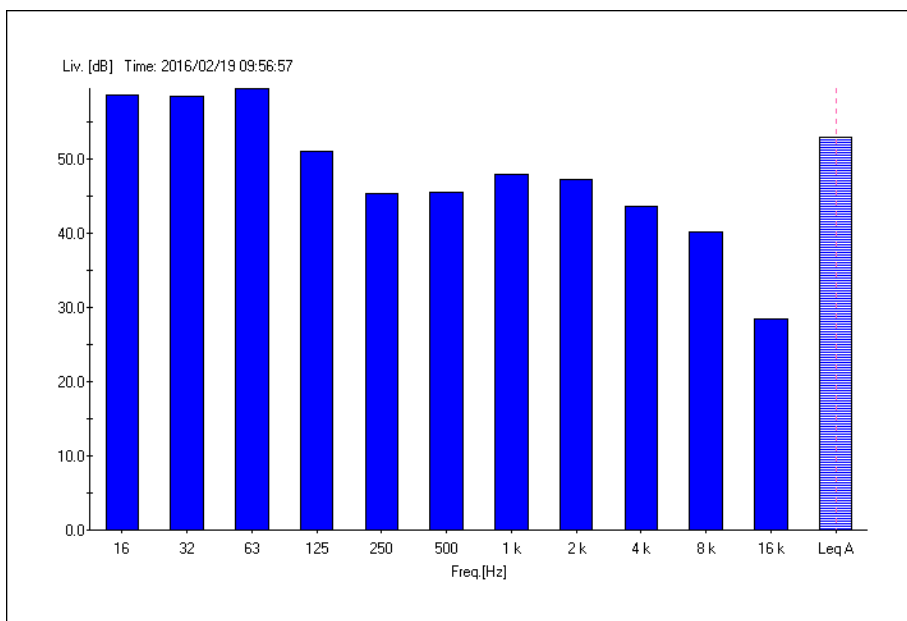


**Postazione Santa Rita ore 9,56 del 19 -febbraio- 2016 -BT-**

PROFILO LAeq,30 = 48.3 dB un campionamento ogni 0,125 sec

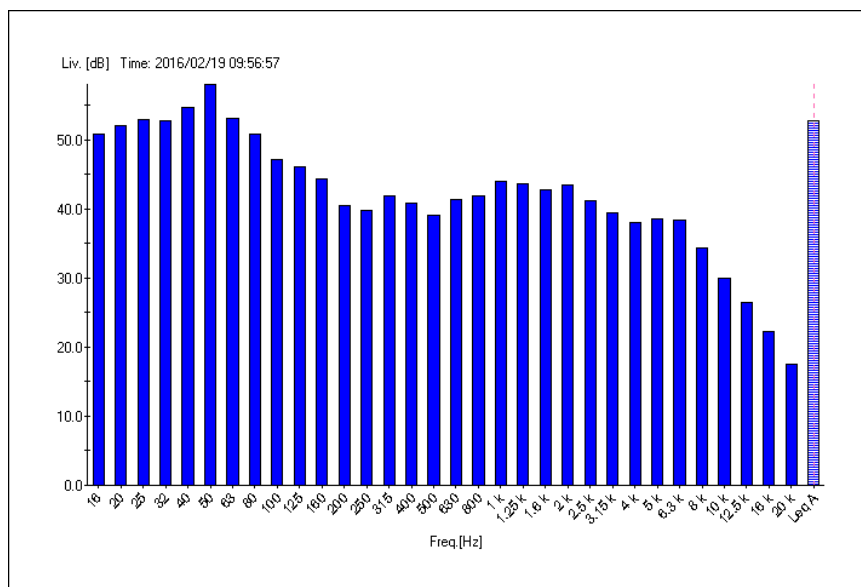


OTTAVE LeqA = 52.8 dB



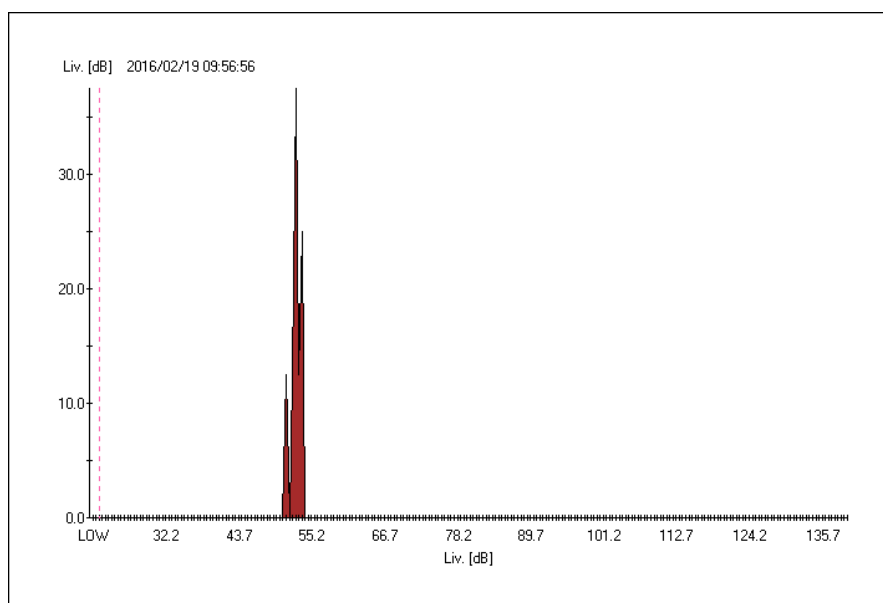
**Postazione Santa Rita ore 9,56 del 19 -febbraio- 2016 -BT-**

TERZE di OTTAVE  $LeqA = 52.8 \text{ dB}$



**STATISTICA**

Osservazione : Livello massimo significativo di  $52.7 \text{ dB}$  e con probabilità  $37,5 \text{ dB } \%$  .

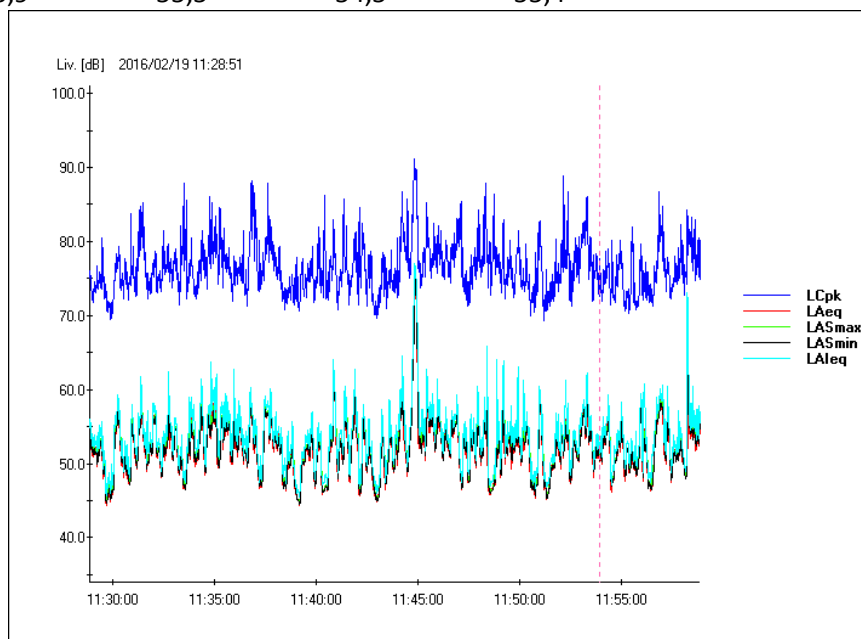


**Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.28 del 19-02-2016 -BT-**

Da inserire

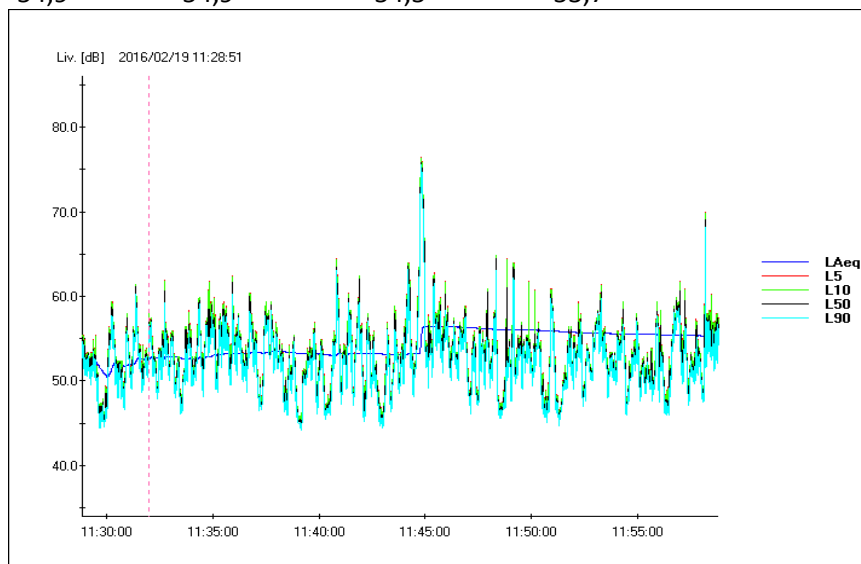
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

|      |      |        |        |       |
|------|------|--------|--------|-------|
| LCpk | LAeq | LASmax | LASmin | LAleq |
| 74,7 | 53,9 | 55,5   | 54,5   | 55,4  |



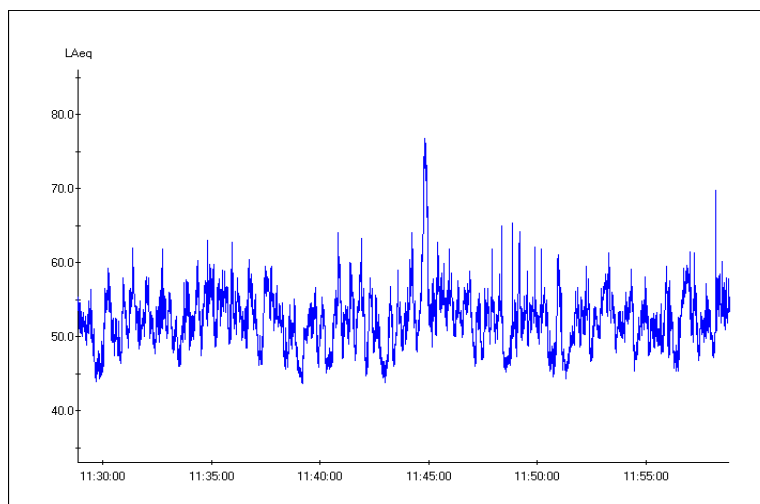
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

|         |      |      |      |      |
|---------|------|------|------|------|
| LAeq,30 | L5   | L10  | L50  | L90  |
| 55,4    | 54,9 | 54,9 | 54,5 | 53,7 |

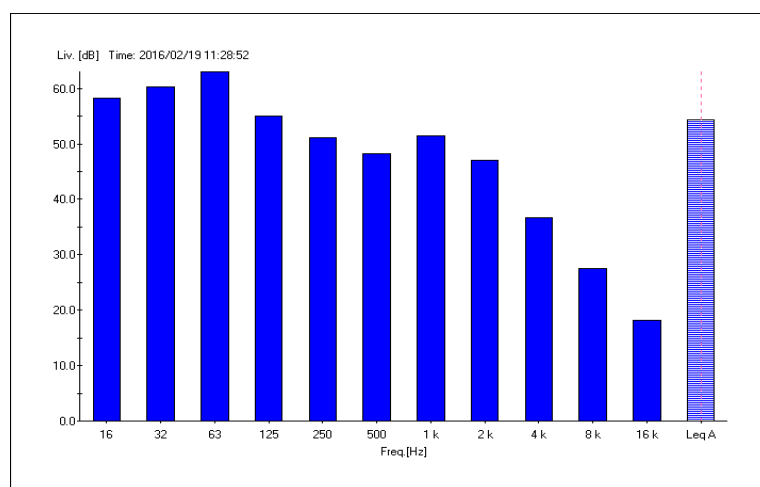


**Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 11.28 del 19-02-2016 -BT-**

Un campionamento ogni 0,125 sec



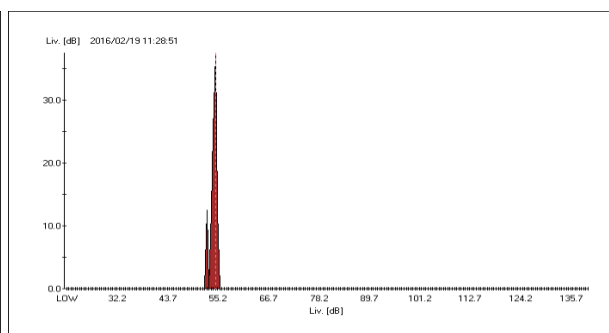
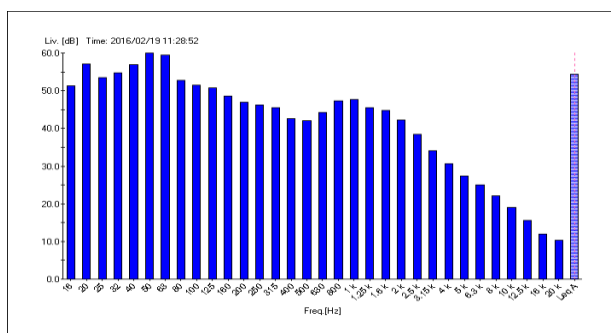
OTTAVE  $LeqA = 54.3$  dB



Statistica

TERZE DI OTTAVA  $LeqA = 54.3$  dB

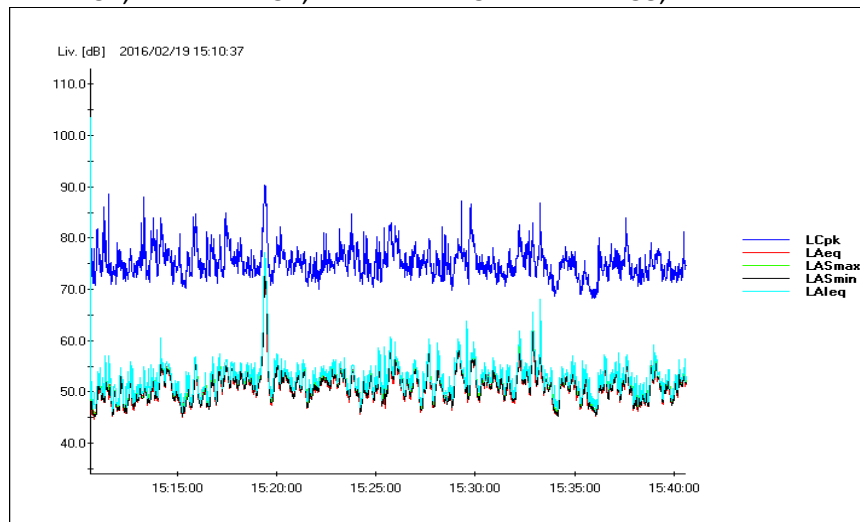
Livello max 54.7 dB con probabilità 37.5 %



## Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 15.10 del 19-02-2016 -BT-

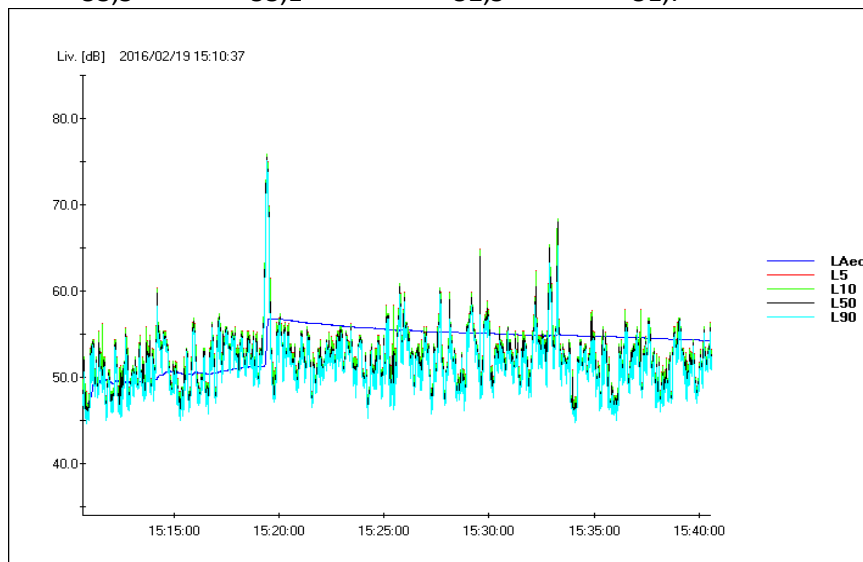
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

| LCpk | LAeq | ASmax | LASmin | LAleq |
|------|------|-------|--------|-------|
| 74,8 | 52,2 | 52,1  | 52     | 53,1  |



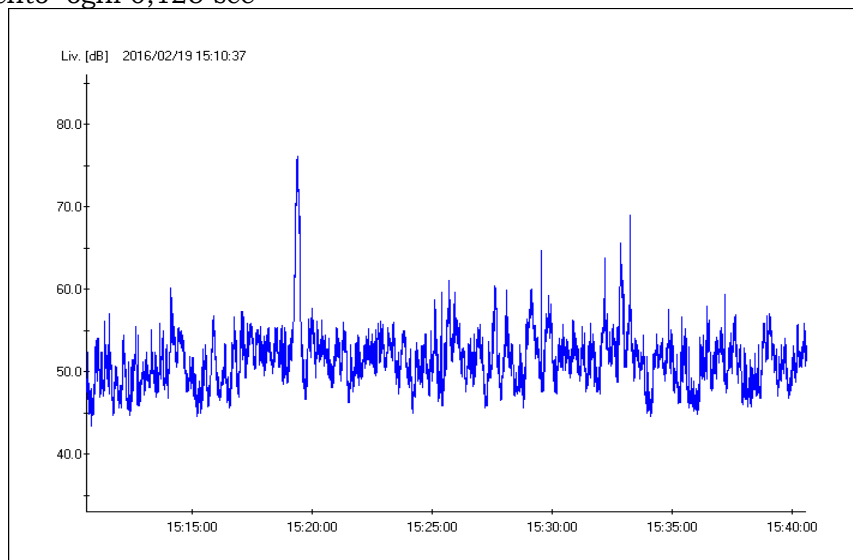
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

| LAeq,30 | L5   | L10  | L50  | L90  |
|---------|------|------|------|------|
| 54,3    | 53,3 | 53,1 | 52,5 | 51,7 |

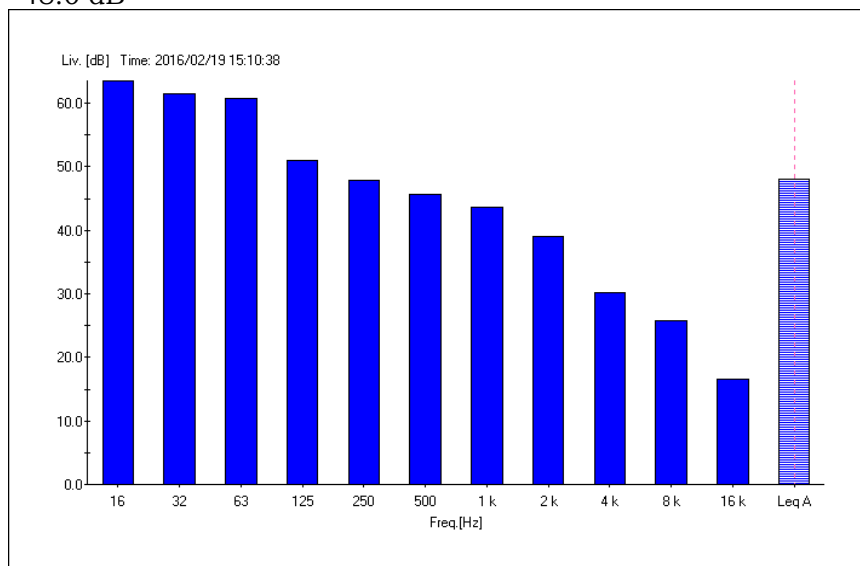


**Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 15.10 del 19-02-2016 -BT-**

Un campionamento ogni 0,125 sec

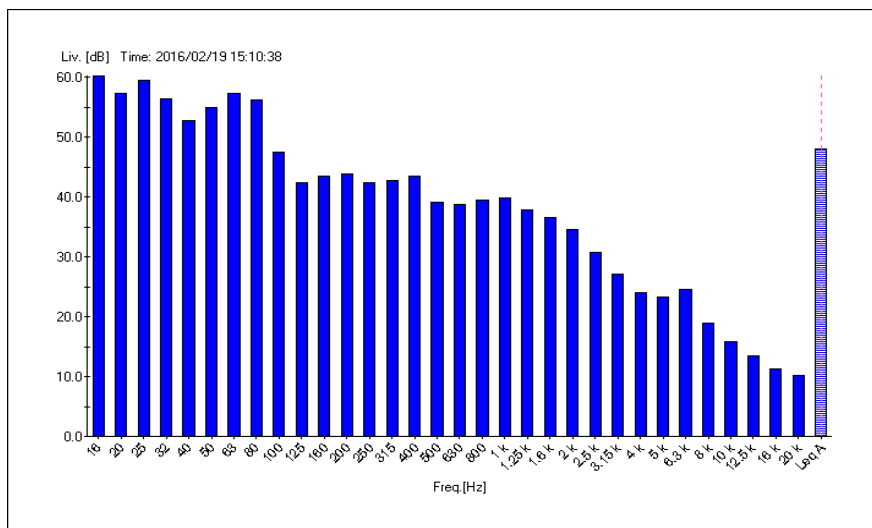


OTTAVE  $LeqA = 48.0$  dB



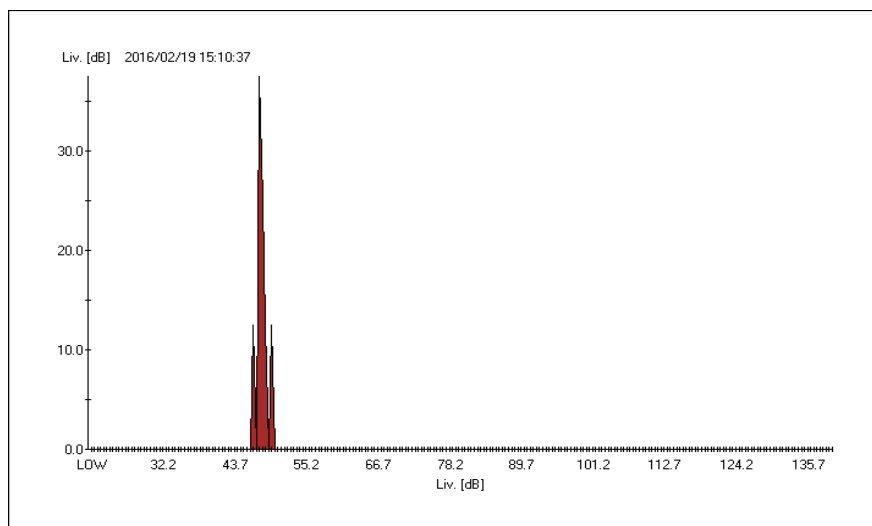
**Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 15.10 del 19-02-2016 -BT-**

TERZE di OTTAVE  $LeqA = 48.0$  dB



**STATISTICA**

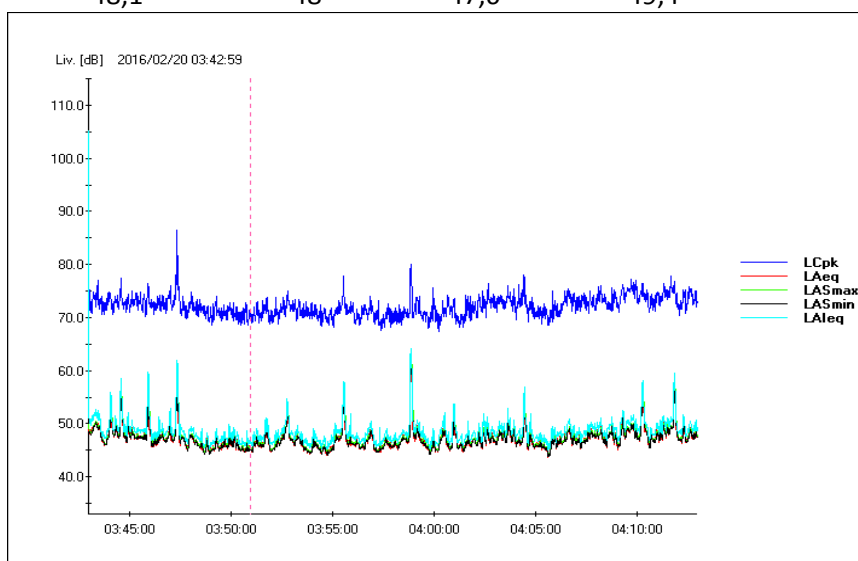
Osservazione : Livello massimo registrato di 47.7 dB (con prob. 37,5 %).



## Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 03.42 del 19-02-2016 -BT-

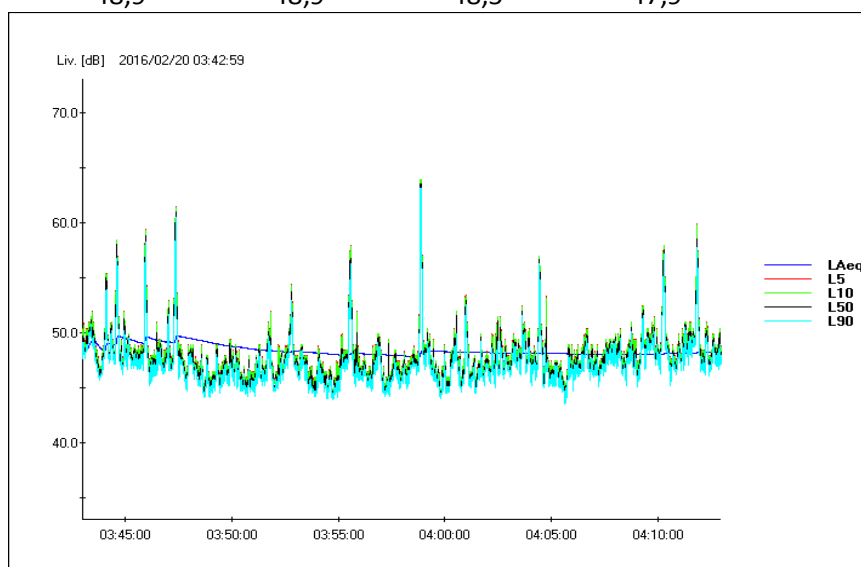
Un campionamento al secondo, valori in dB ultimo campione di misura (L,30)

| LCpk | LAeq | ASmax | LASmin | LAleq |
|------|------|-------|--------|-------|
| 73,1 | 48,1 | 48    | 47,6   | 49,4  |



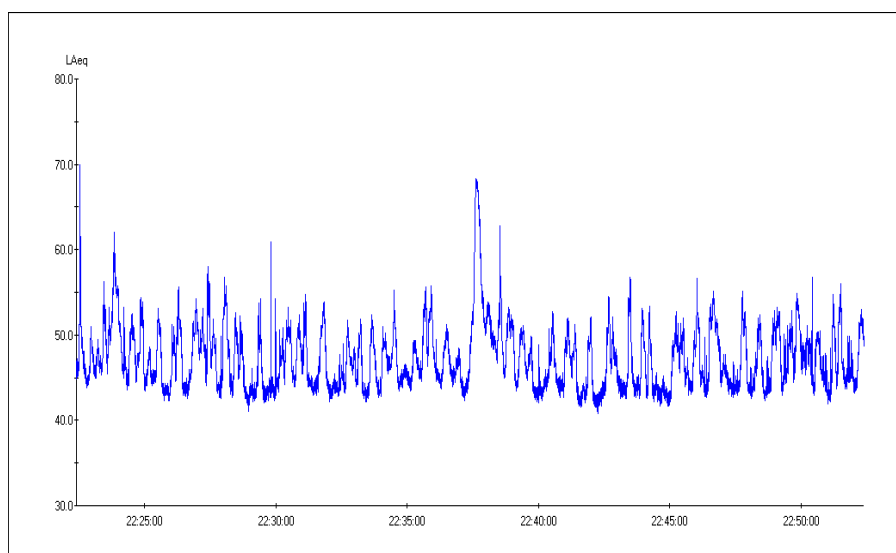
Un campionamento ogni 0,5 sec, valori in dB

| LAeq,30 | L5   | L10  | L50  | L90  |
|---------|------|------|------|------|
| 48,2    | 48,9 | 48,9 | 48,5 | 47,9 |

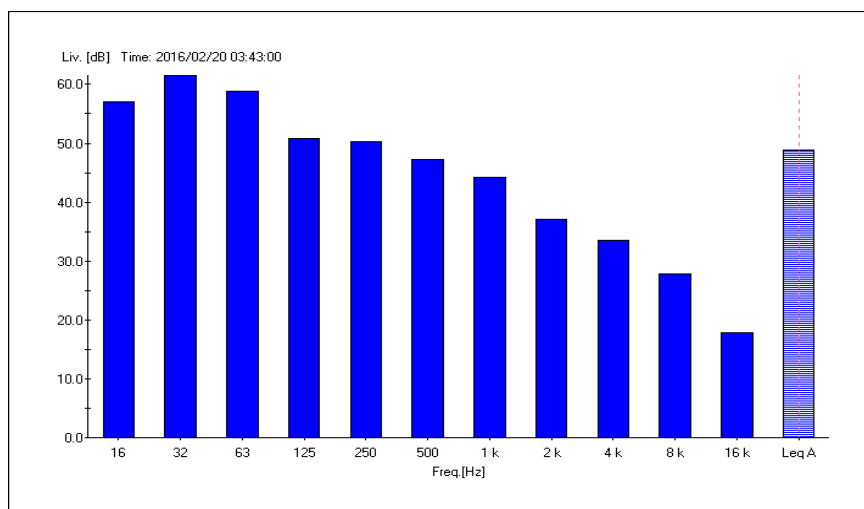


## Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 03.42 del 19-02-2016 -BT-

PROFILO un campionamento ogni 0,125 sec

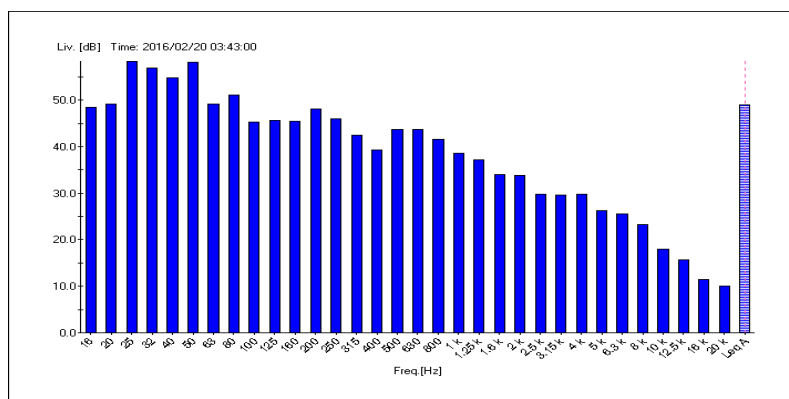


OTTAVE  $LeqA = 48.9$  dB

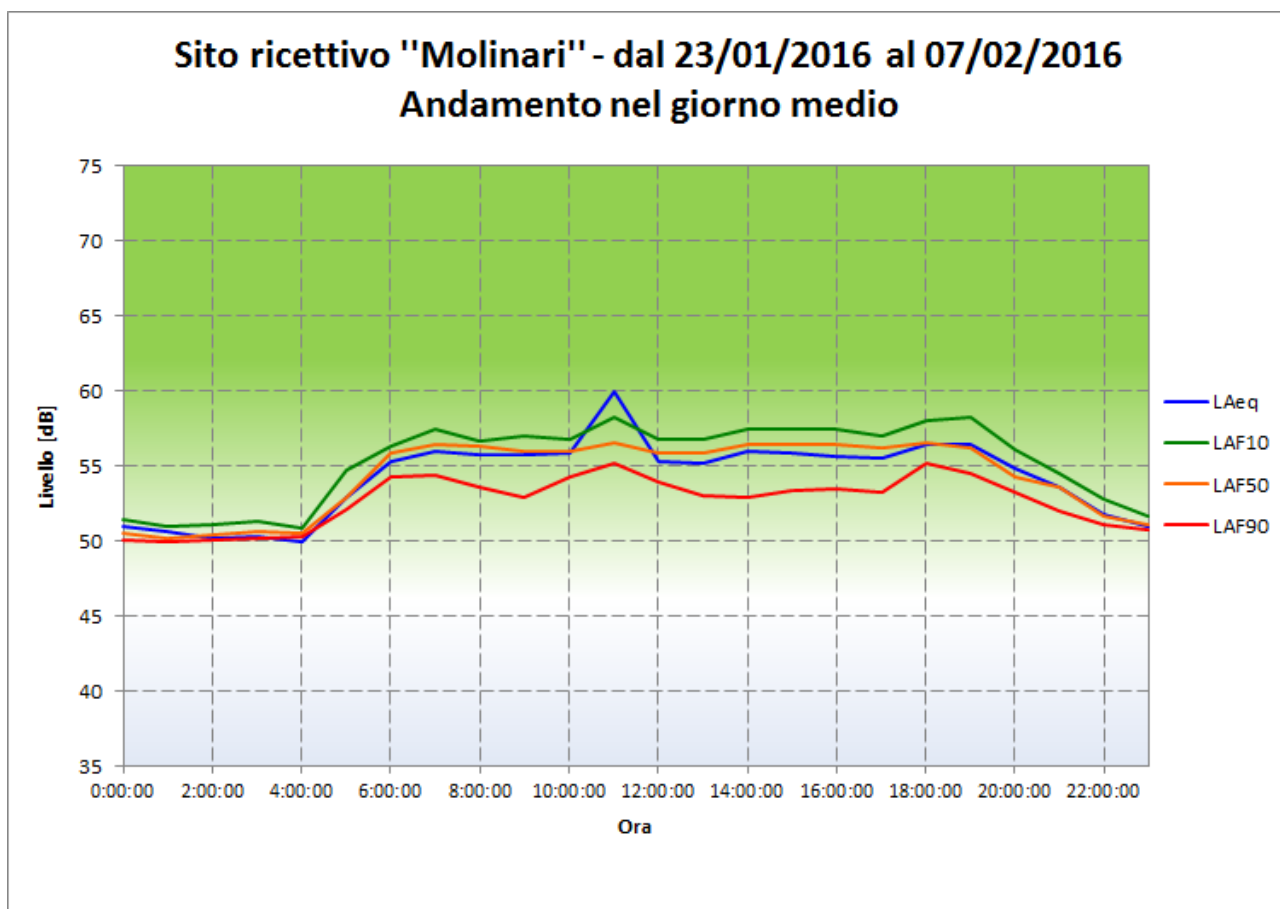
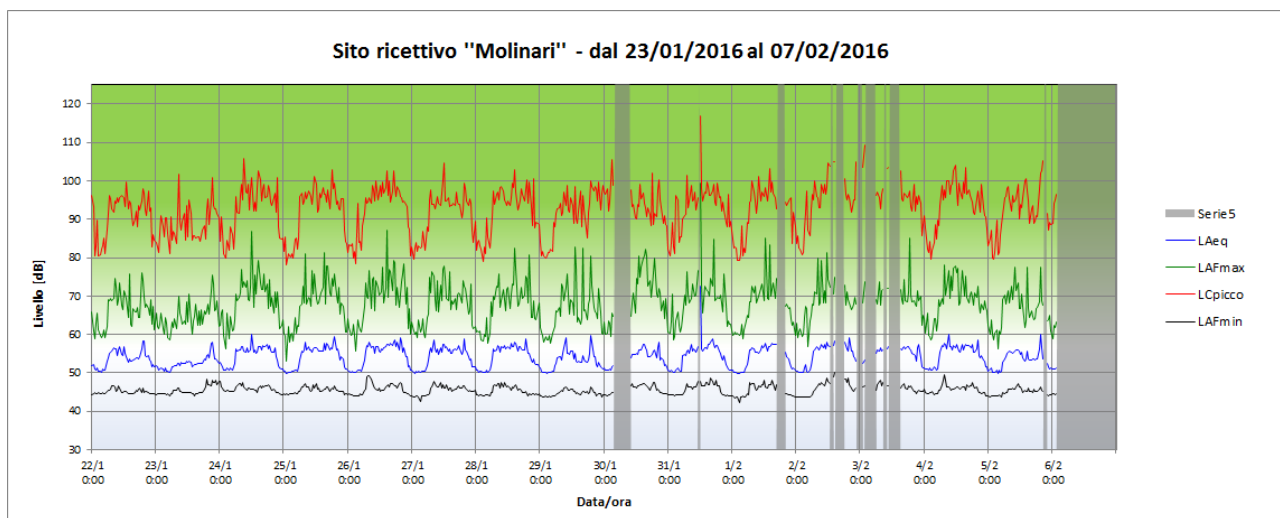


## Postazione Casa di Riposo Santa Rita ore 03.42 del 19-02-2016 -BT-

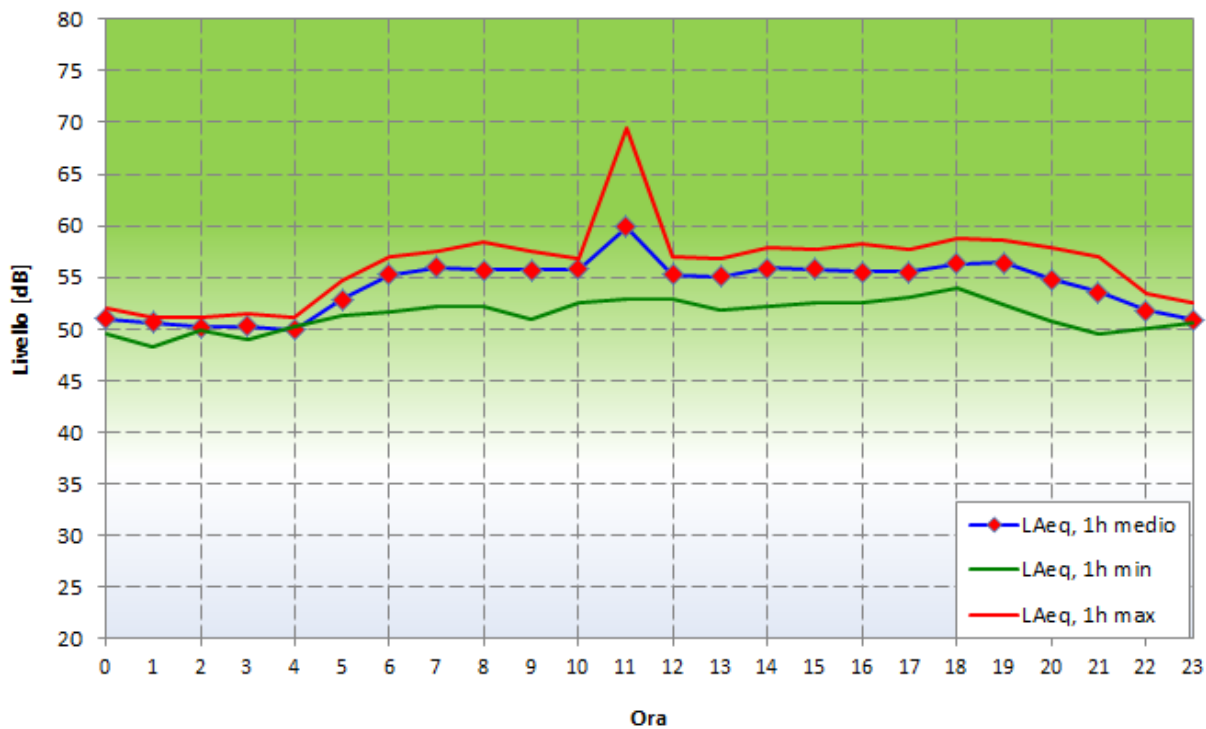
TERZE di OTTAVE  $LeqA = 48.9 \text{ dB}$



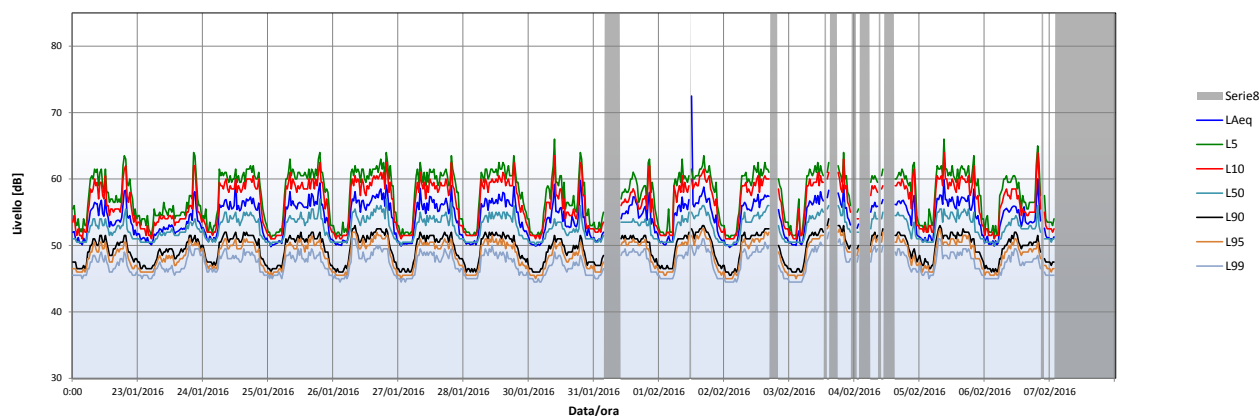
## 4.1 - CAMPAGNA INVERNALE 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO MOLINARI



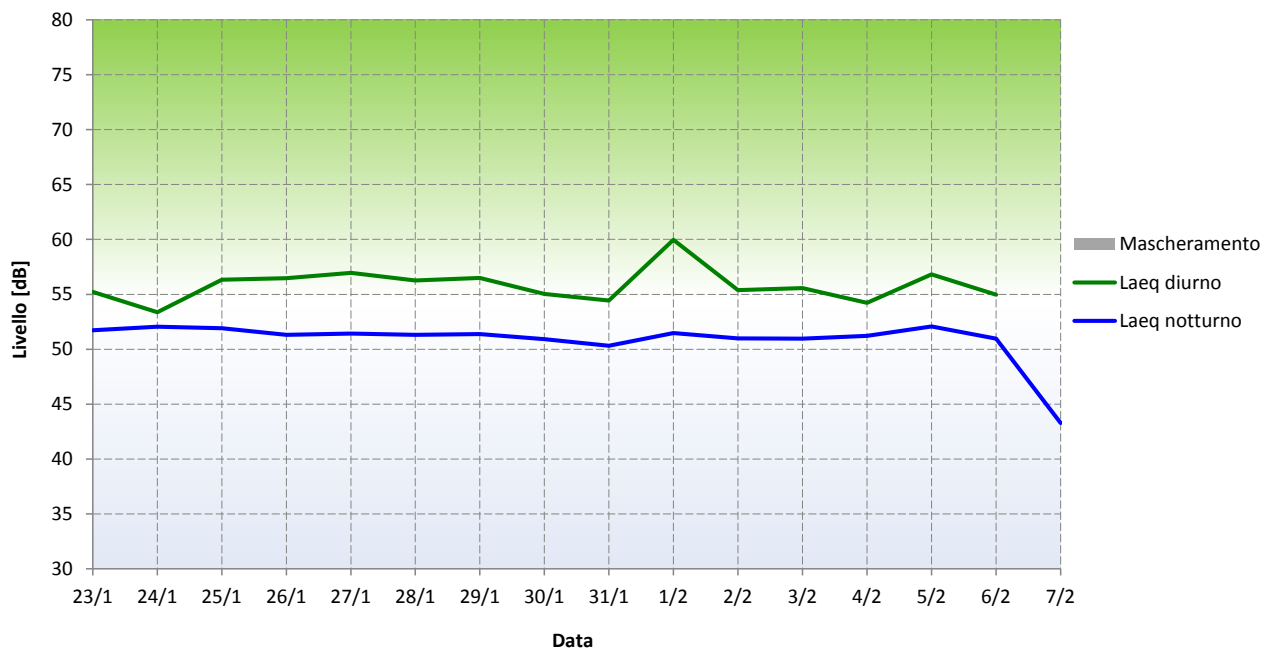
**Sito ricettivo "Molinari" - dal 23/01/2016 al 07/02/2016**  
**Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio**



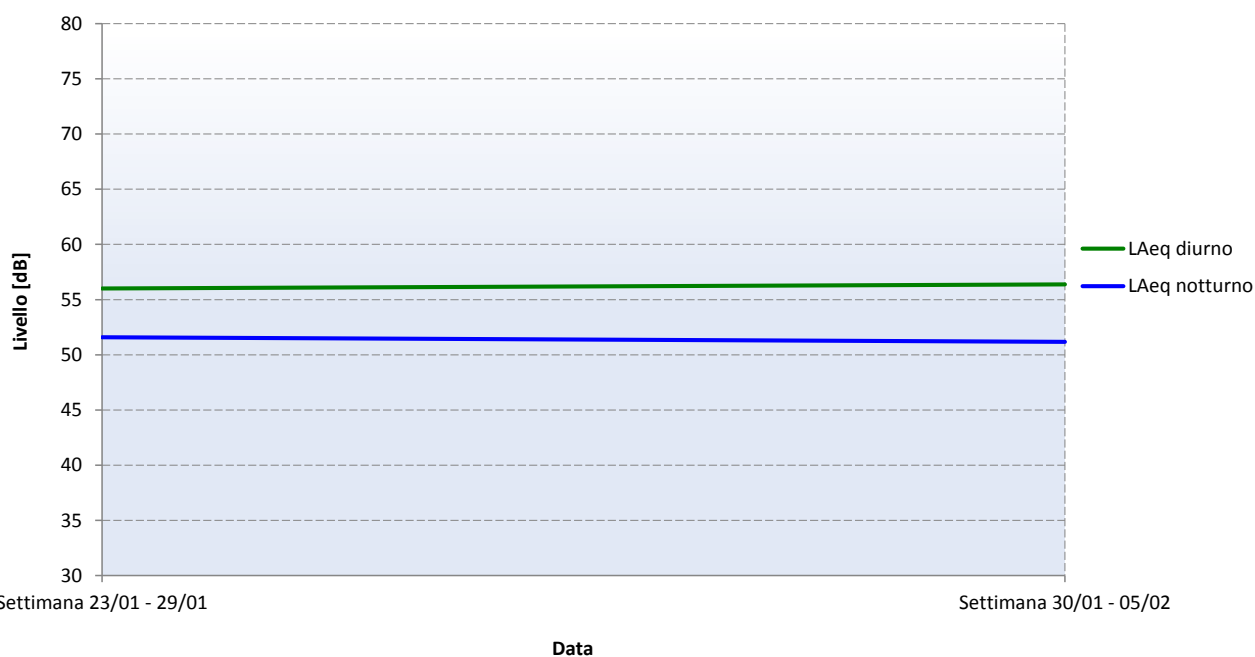
**Sito ricettivo "Molinari" - dal 23/01/2016 al 07/02/2016**  
**Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'**



Sito ricettivo "Molinari" - dal 23/01/2016 al 07/02/2016  
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base giornaliera



Sito ricettivo "Molinari" - dal 23/01/2016 al 07/02/2016  
Livello continuo equivalente diurno e notturno su base settimanale

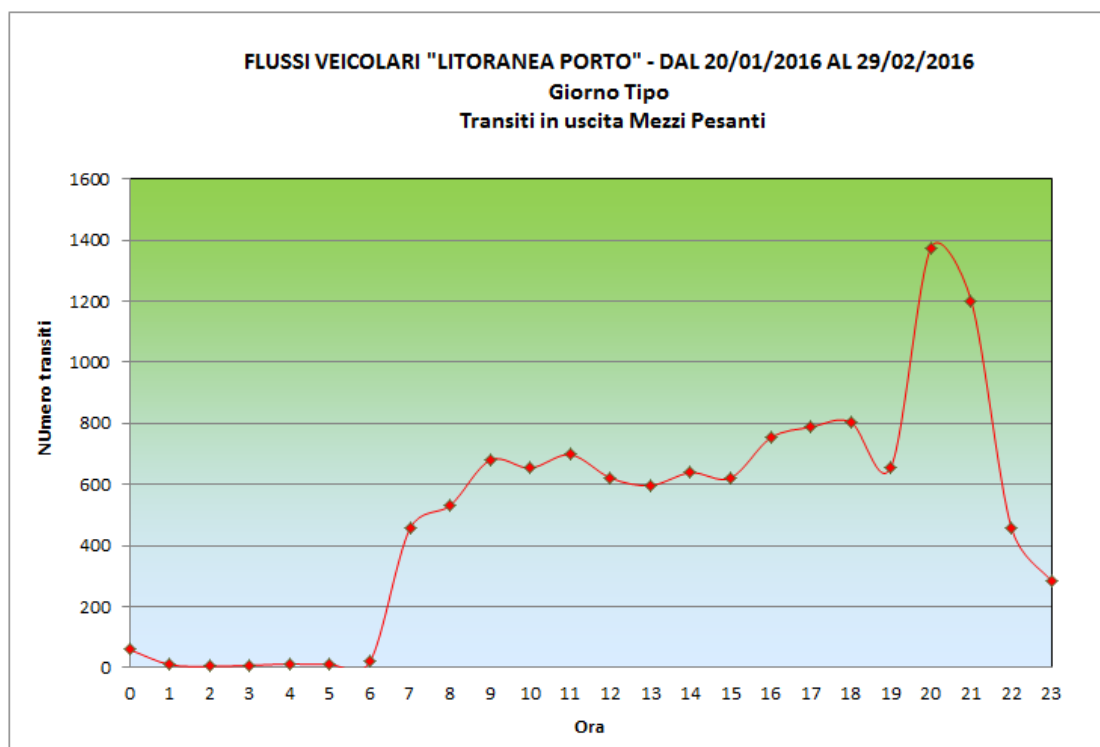
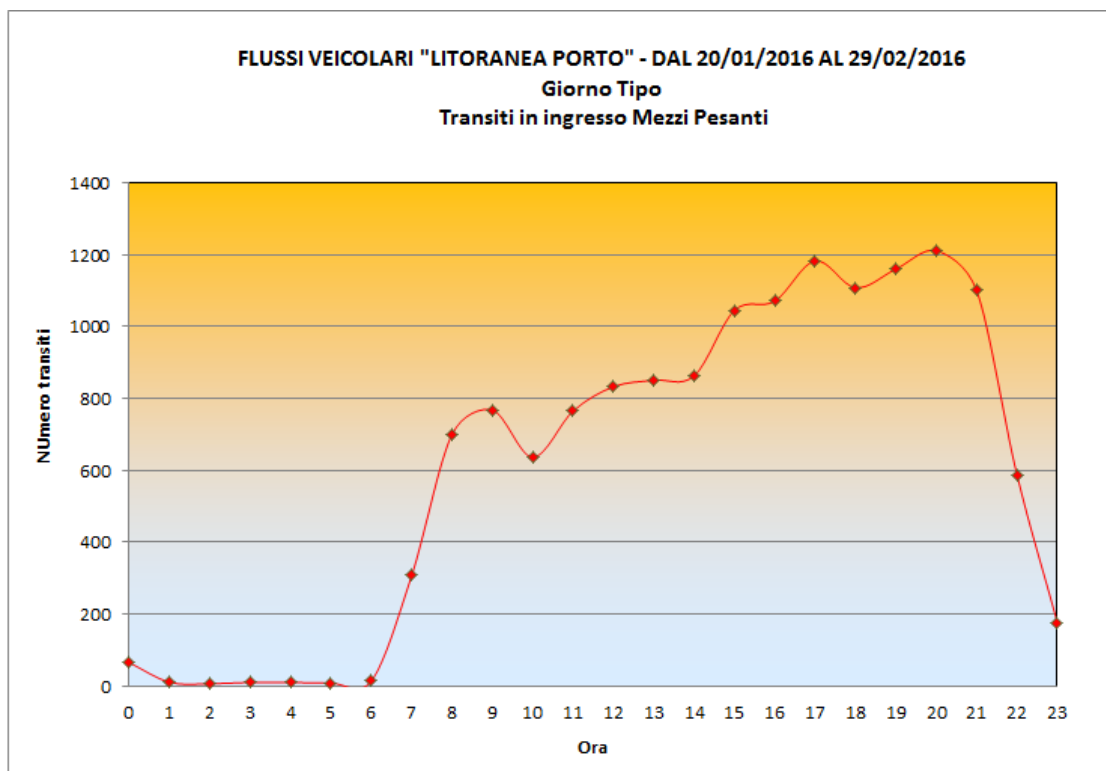


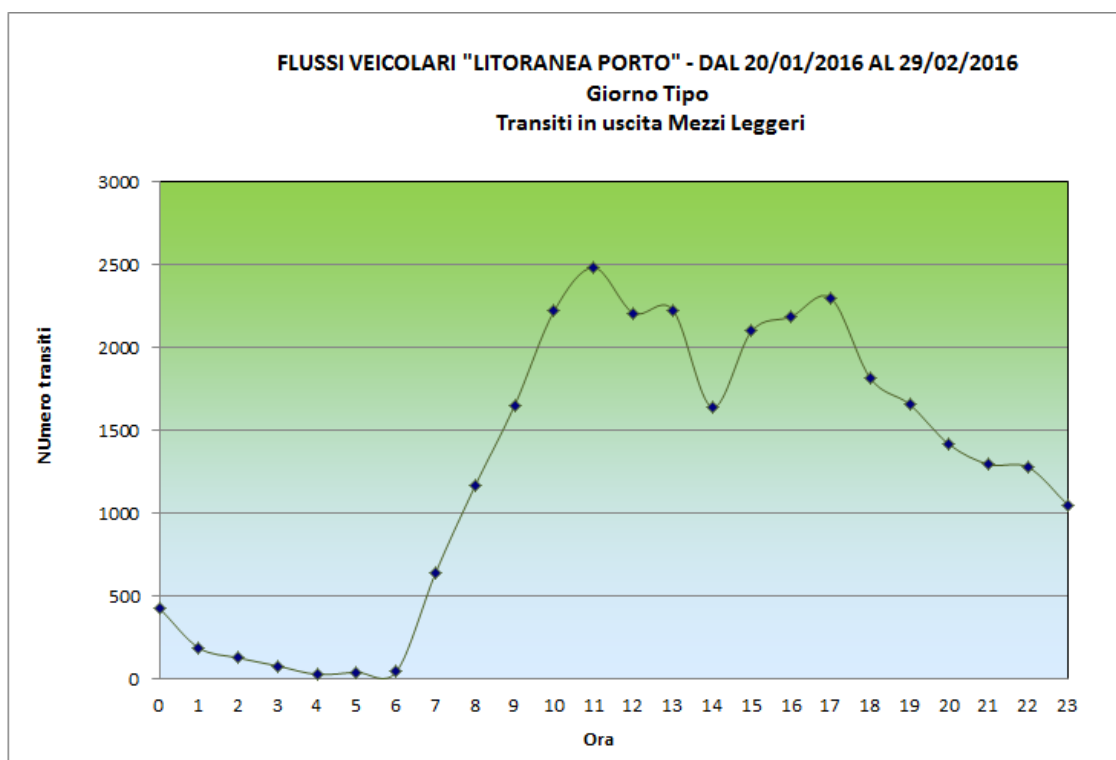
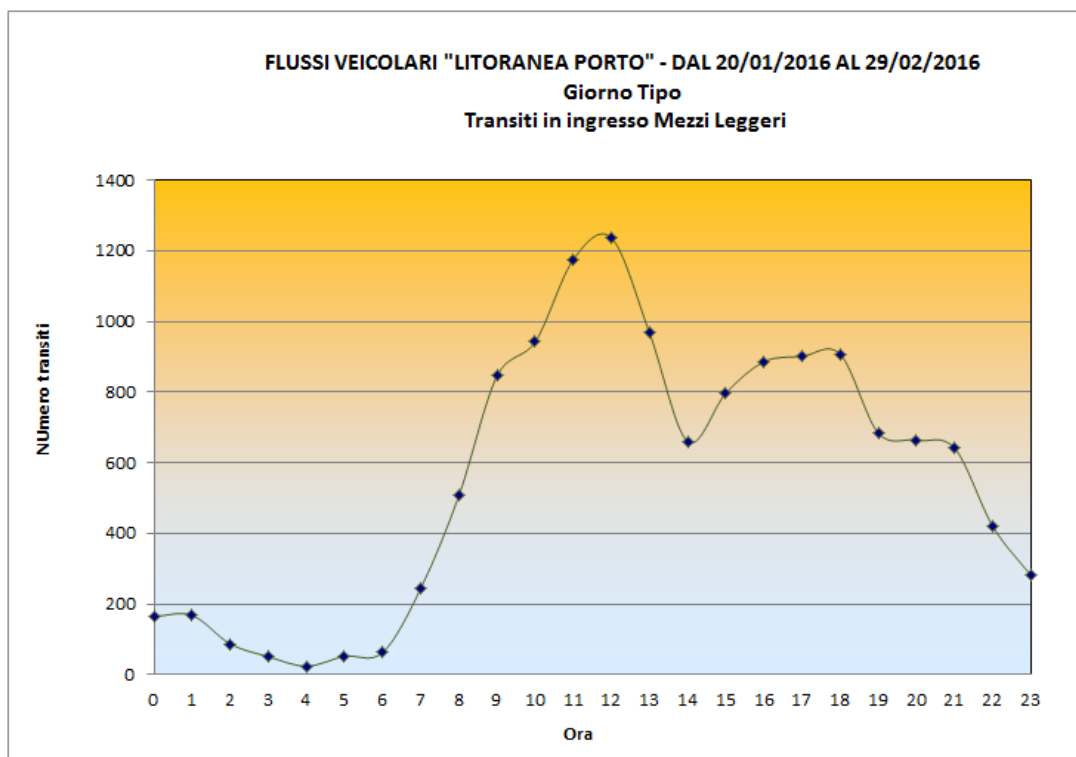
## CAMPAGNA INVERNALE 2016

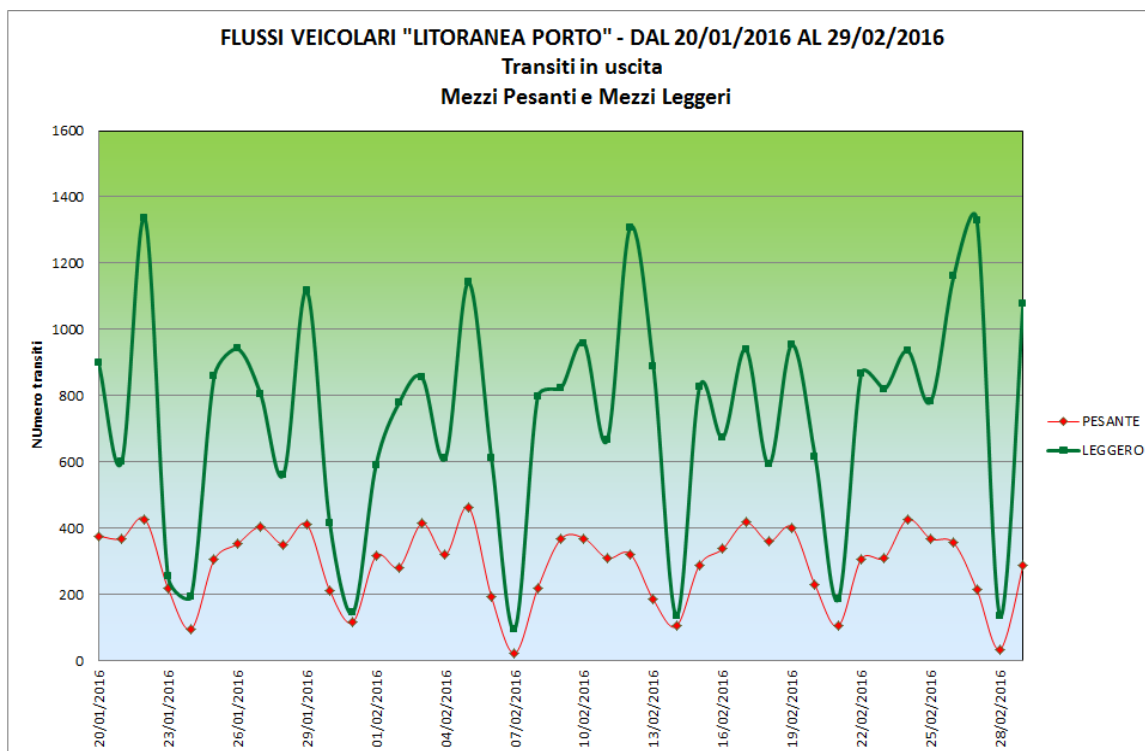
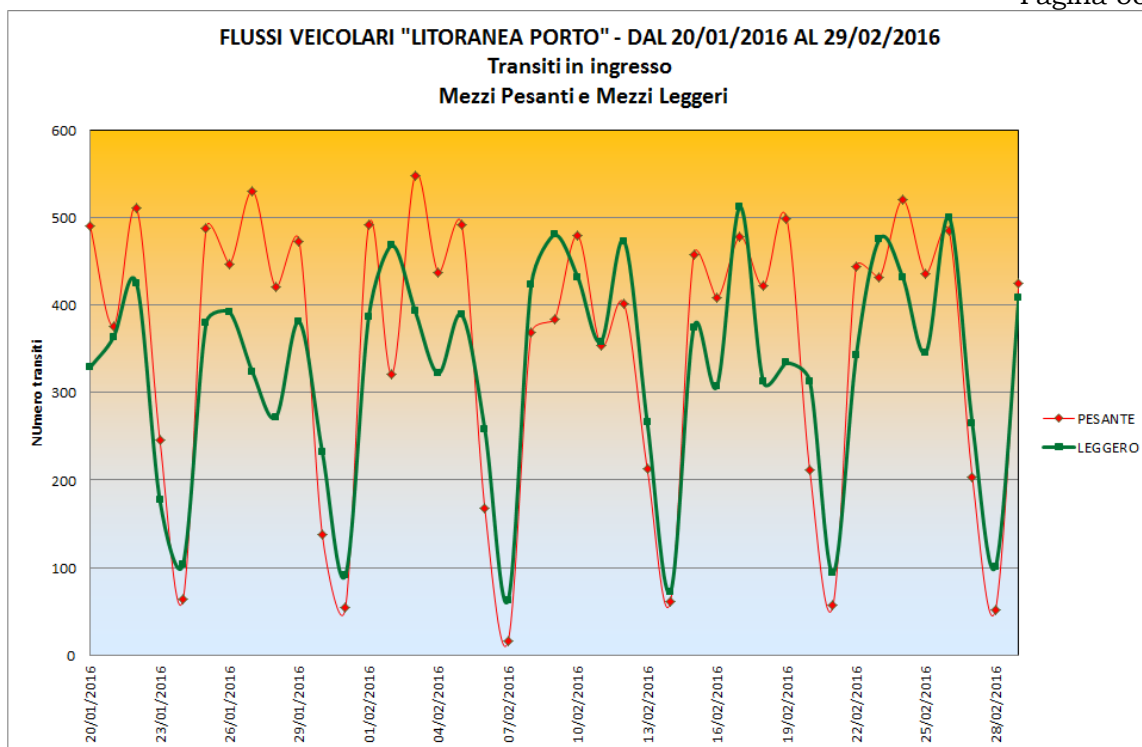
### TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO MOLINARI

| Nome                            | Ora inizio      | LAeq [dB] | LA10 [dB] | LA50 [dB] | LA90 [dB] |
|---------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| TR Diurni (TL) intero periodo   | 23/01 ÷ 07/02   | 55,8      | 56,9      | 55,5      | 53,8      |
| TR Notturni (TL) intero periodo |                 | 51,1      | 52,0      | 51,3      | 50,6      |
|                                 |                 |           |           |           |           |
| TR Diurno                       | sabato 23/01    | 55,2      | 56,8      | 54,6      | 53,2      |
| TR Diurno                       | domenica 24/01  | 53,4      | 54,6      | 52,6      | 52,0      |
| TR Diurno                       | lunedì 25/01    | 56,3      | 57,0      | 56,0      | 55,4      |
| TR Diurno                       | martedì 26/01   | 56,5      | 57,8      | 56,1      | 55,5      |
| TR Diurno                       | mercoledì 27/01 | 57,0      | 58,1      | 56,8      | 55,7      |
| TR Diurno                       | giovedì 28/01   | 56,3      | 57,3      | 56,2      | 55,1      |
| TR Diurno                       | venerdì 29/01   | 56,5      | 57,7      | 56,4      | 55,0      |
| TR Diurno                       | sabato 30/01    | 55,0      | 56,7      | 54,2      | 52,8      |
| TR Diurno                       | domenica 31/01  | 54,4      | 56,7      | 54,8      | 0,0       |
| TR Diurno                       | lunedì 01/02    | 60,0      | 57,6      | 56,3      | 54,5      |
| TR Diurno                       | martedì 02/02   | 55,4      | 57,4      | 56,0      | 0,0       |
| TR Diurno                       | mercoledì 03/02 | 55,6      | 57,9      | 56,2      | 0,0       |
| TR Diurno                       | giovedì 04/02   | 54,2      | 56,7      | 55,8      | 0,0       |
| TR Diurno                       | venerdì 05/02   | 56,8      | 57,5      | 56,8      | 55,4      |
| TR Diurno                       | sabato 06/02    | 55,0      | 55,9      | 55,0      | 53,3      |
| TR Diurno                       | domenica 07/02  | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |
| TR Notturno                     | sabato 23/01    | 51,7      | 53,1      | 51,4      | 50,4      |
| TR Notturno                     | domenica 24/01  | 52,0      | 53,6      | 51,2      | 50,4      |
| TR Notturno                     | lunedì 25/01    | 51,9      | 52,7      | 51,3      | 50,6      |
| TR Notturno                     | martedì 26/01   | 51,3      | 53,3      | 50,7      | 50,1      |
| TR Notturno                     | mercoledì 27/01 | 51,4      | 53,5      | 50,7      | 50,1      |
| TR Notturno                     | giovedì 28/01   | 51,3      | 53,3      | 50,4      | 50,2      |
| TR Notturno                     | venerdì 29/01   | 51,4      | 52,7      | 50,7      | 50,2      |
| TR Notturno                     | sabato 30/01    | 50,9      | 52,0      | 50,4      | 50,0      |
| TR Notturno                     | domenica 31/01  | 50,3      | 52,4      | 50,8      | 0,0       |
| TR Notturno                     | lunedì 01/02    | 51,5      | 52,9      | 50,8      | 50,2      |
| TR Notturno                     | martedì 02/02   | 51,0      | 52,4      | 50,3      | 50,0      |
| TR Notturno                     | mercoledì 03/02 | 51,0      | 53,7      | 50,4      | 0,0       |
| TR Notturno                     | giovedì 04/02   | 51,2      | 55,5      | 25,7      | 0,0       |
| TR Notturno                     | venerdì 05/02   | 52,1      | 53,7      | 51,3      | 50,6      |
| TR Notturno                     | sabato 06/02    | 51,0      | 52,7      | 50,9      | 50,0      |
| TR Notturno                     | domenica 07/02  | 43,3      | 50,9      | 0,0       | 0,0       |

## CAMPAGNA INVERNALE 2016 CONTATRAFFICO LITORANEA PORTO

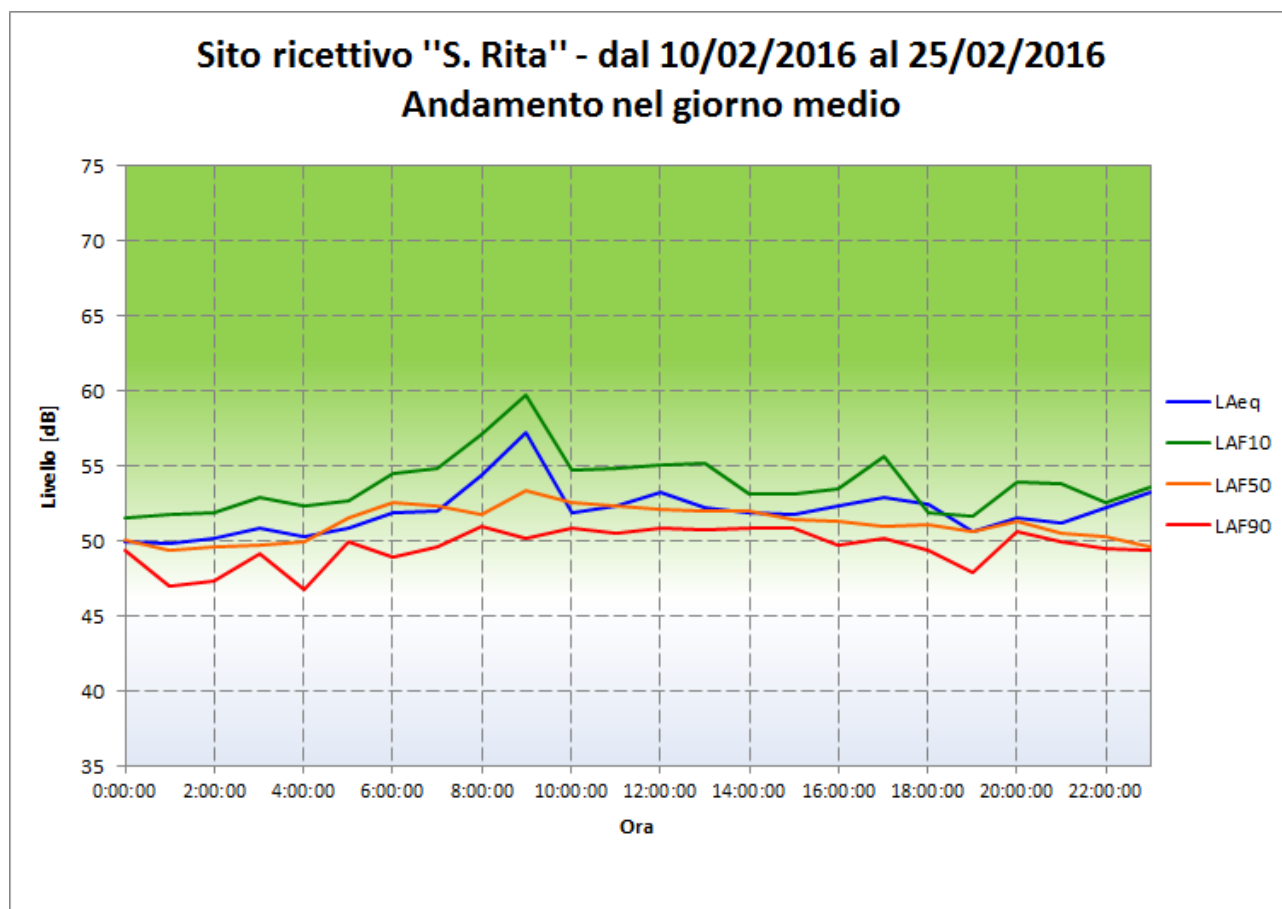
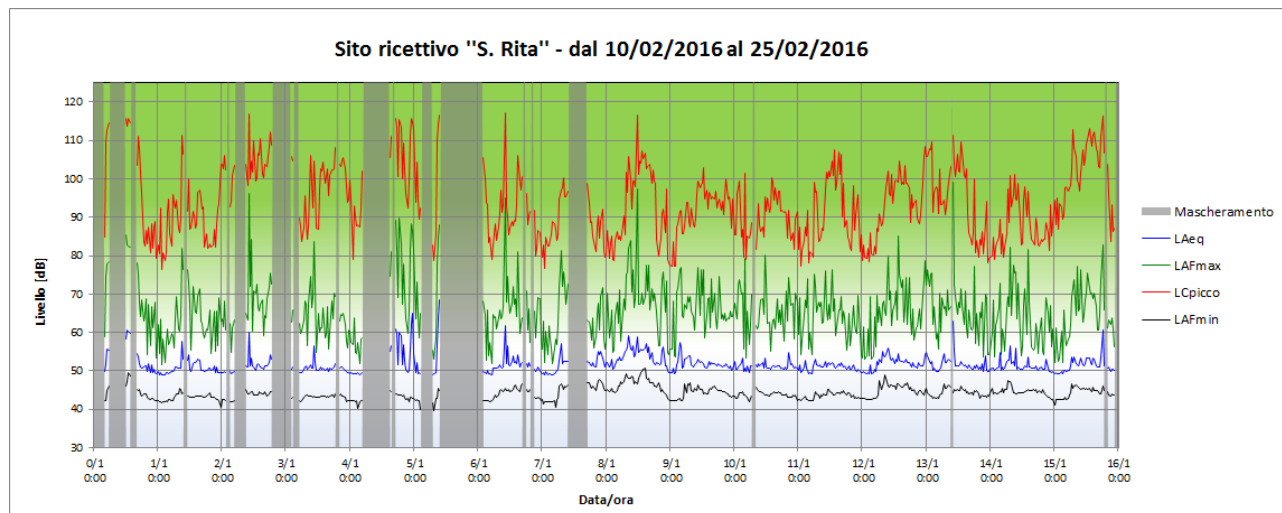




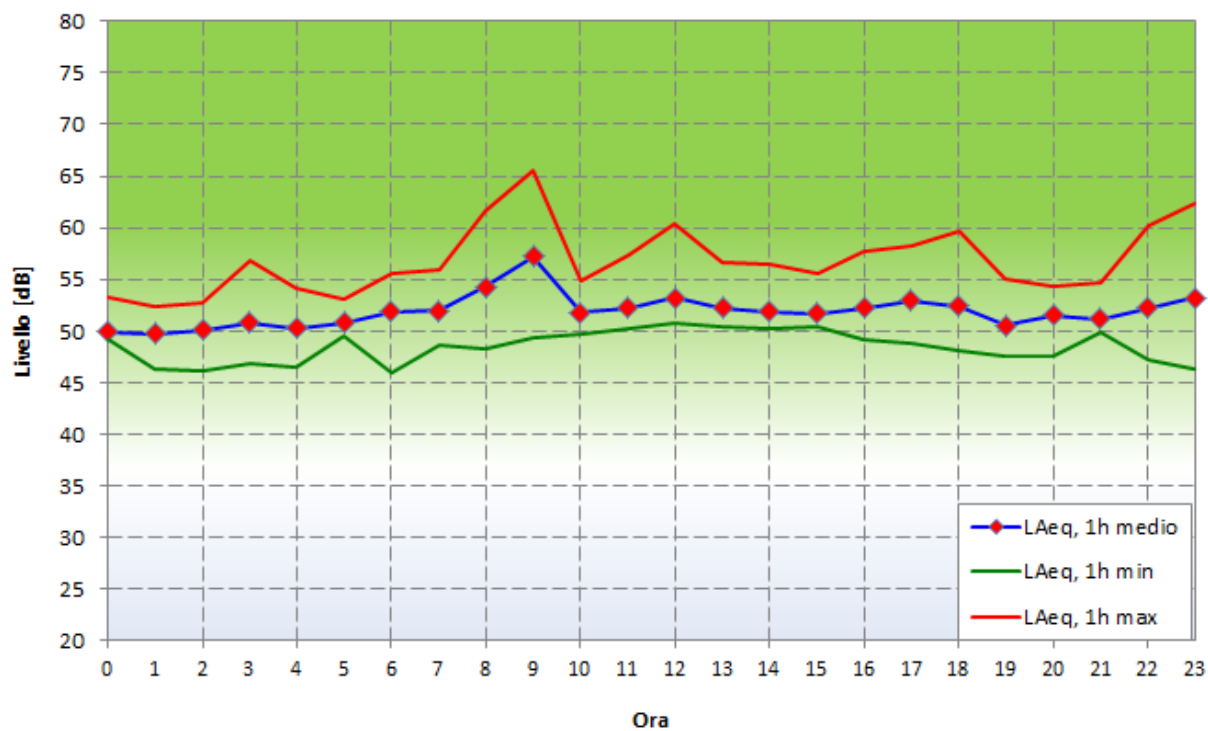


| INGRESSO |         | USCITA  |         |
|----------|---------|---------|---------|
| PESANTE  | LEGGERO | PESANTE | LEGGERO |
| 14497    | 13369   | 11952   | 30273   |

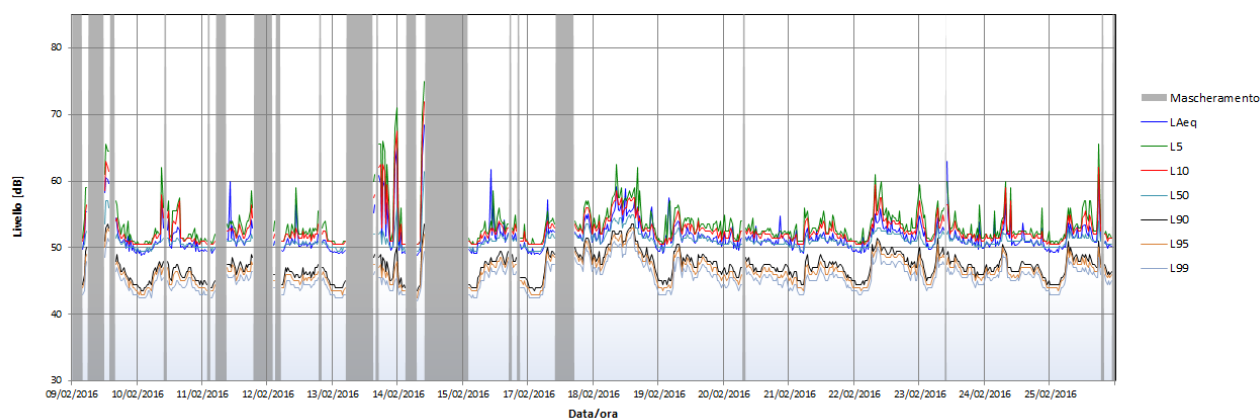
## 4.2 - CAMPAGNA INVERNALE 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO S. RITA

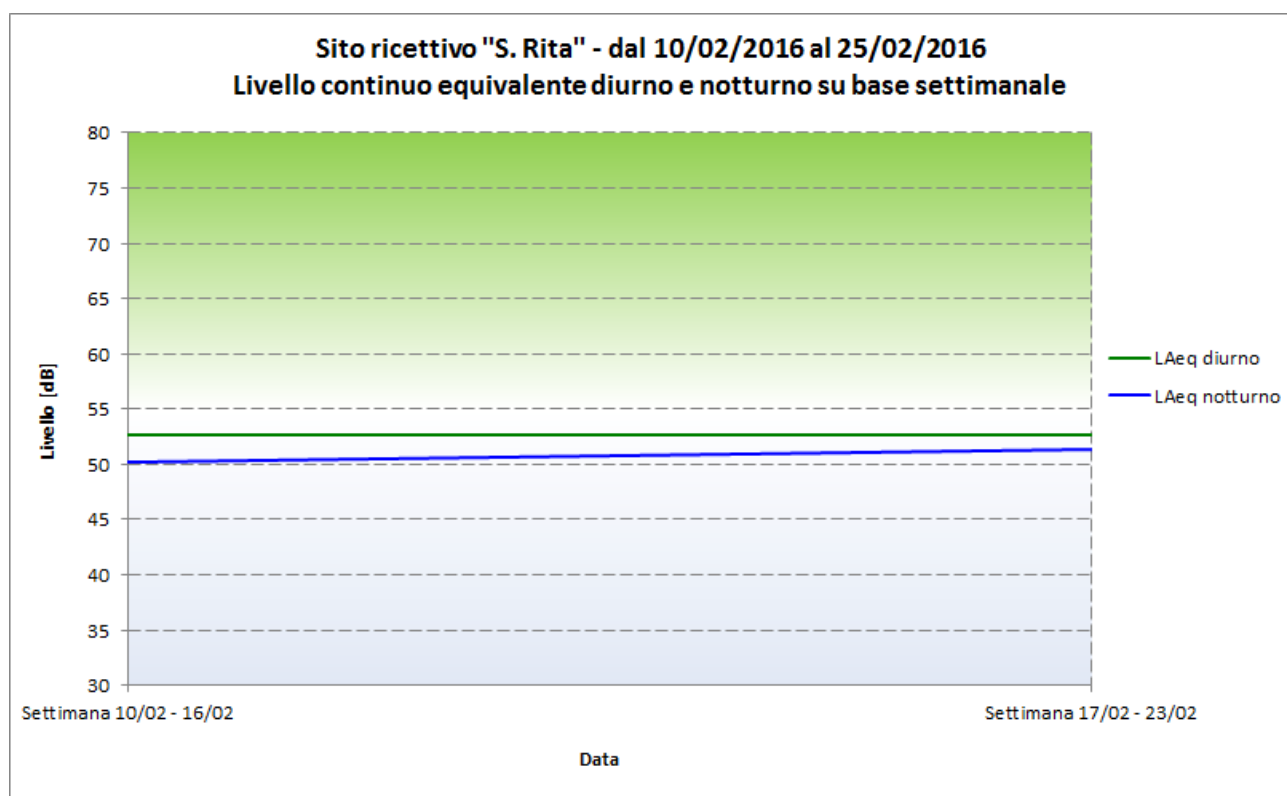
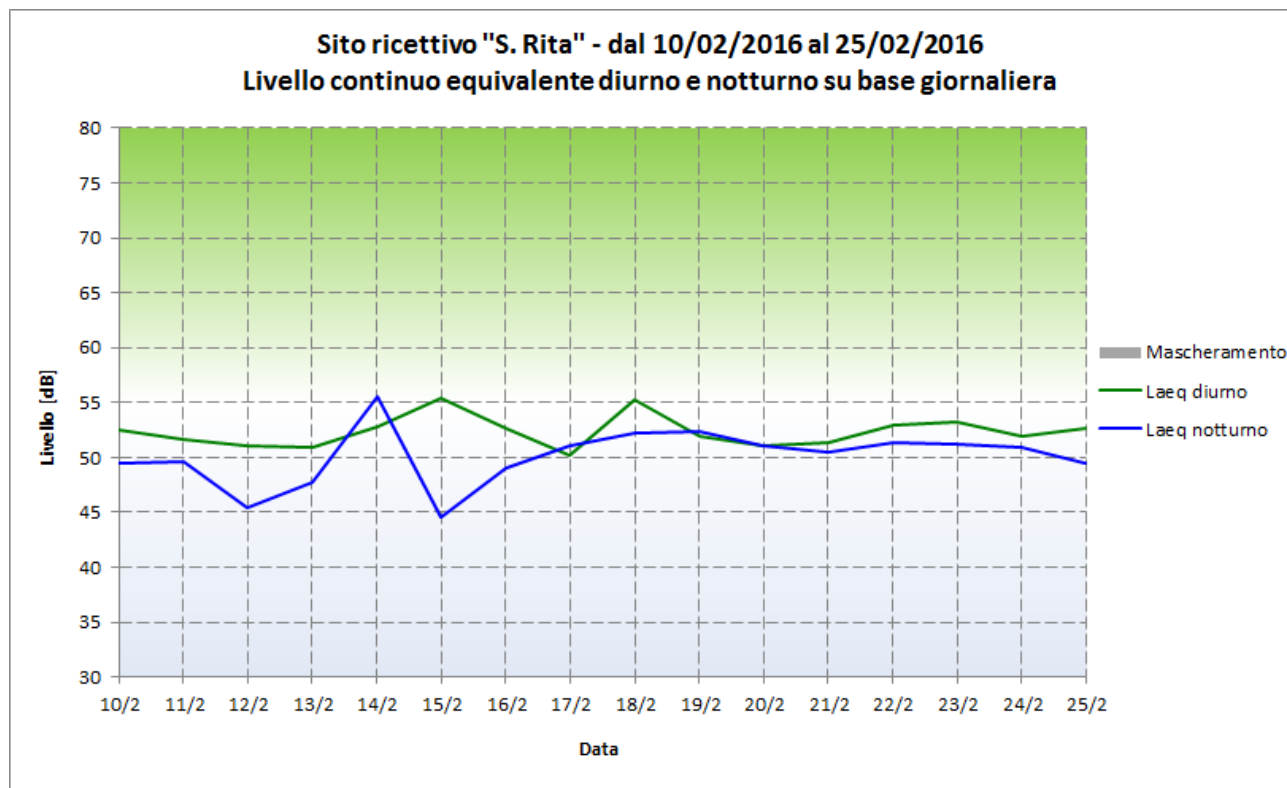


**Sito ricettivo "S. Rita" - dal 10/02/2016 al 25/02/2016**  
**Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio**



**Sito ricettivo "S. Rita" - dal 10/02/2016 al 25/02/2016**  
**Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'**



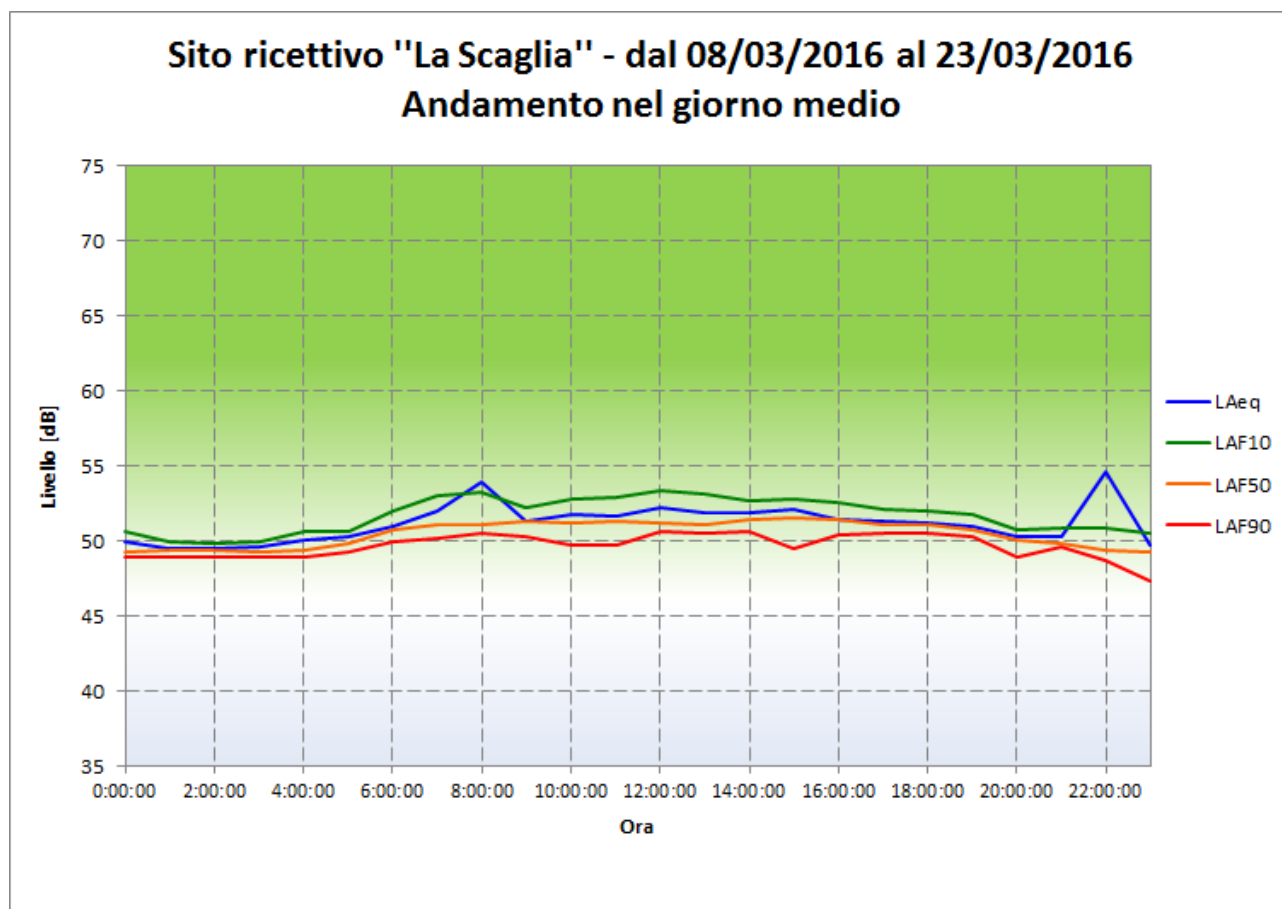
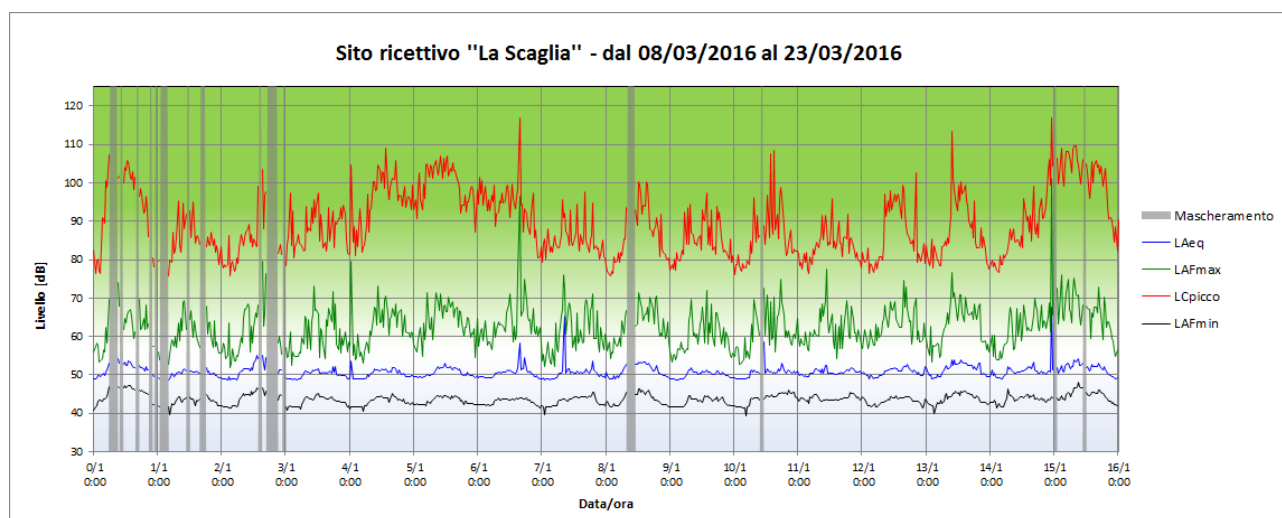


## CAMPAGNA INVERNALE 2016

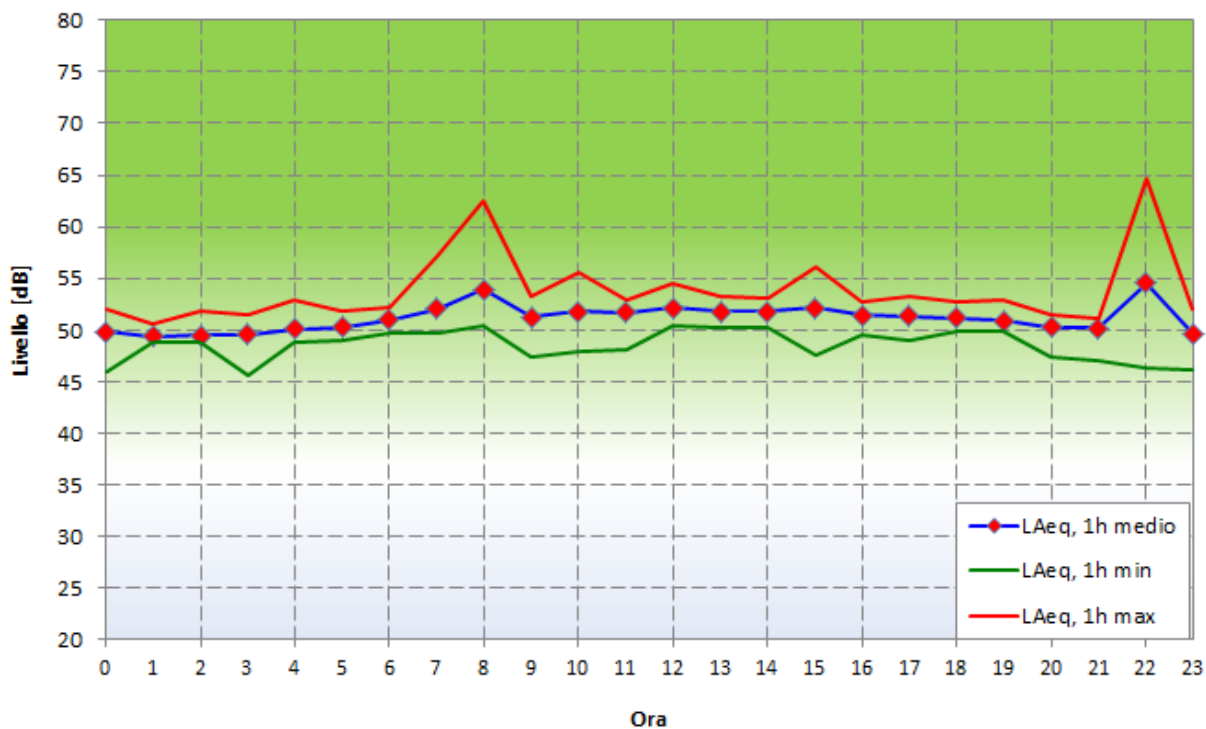
### TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO S. RITA

| Nome                               | Ora<br>inizio   | LAeq<br>[dB] | LA10<br>[dB] | LA50<br>[dB] | LA90<br>[dB] |
|------------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| TR Diurni (TL)<br>intero periodo   | 10/02 ÷ 25/02   | 52,6         | 54,2         | 52,3         | 51,0         |
| TR Notturni (TL)<br>intero periodo |                 | 50,8         | 52,3         | 50,7         | 46,6         |
|                                    |                 |              |              |              |              |
| TR Diurno                          | mercoledì 10/02 | 52,5         | 58,4         | 24,7         | 0,0          |
| TR Diurno                          | giovedì 11/02   | 51,6         | 52,9         | 50,8         | 49,9         |
| TR Diurno                          | venerdì 12/02   | 51,0         | 53,0         | 51,1         | 0,0          |
| TR Diurno                          | sabato 13/02    | 50,9         | 51,6         | 50,7         | 50,2         |
| TR Diurno                          | domenica 14/02  | 52,8         | 59,2         | 0,0          | 0,0          |
| TR Diurno                          | lunedì 15/02    | 55,3         | 50,2         | 0,0          | 0,0          |
| TR Diurno                          | martedì 16/02   | 52,7         | 53,8         | 51,4         | 0,0          |
| TR Diurno                          | mercoledì 17/02 | 50,2         | 52,8         | 51,1         | 0,0          |
| TR Diurno                          | giovedì 18/02   | 55,2         | 56,6         | 55,1         | 51,9         |
| TR Diurno                          | venerdì 19/02   | 52,0         | 53,2         | 51,8         | 50,9         |
| TR Diurno                          | sabato 20/02    | 51,1         | 51,8         | 51,1         | 50,4         |
| TR Diurno                          | domenica 21/02  | 51,4         | 52,2         | 51,2         | 50,6         |
| TR Diurno                          | lunedì 22/02    | 52,9         | 54,4         | 52,6         | 51,2         |
| TR Diurno                          | martedì 23/02   | 53,2         | 53,2         | 51,5         | 50,5         |
| TR Diurno                          | mercoledì 24/02 | 51,9         | 53,0         | 50,9         | 50,4         |
| TR Diurno                          | giovedì 25/02   | 52,7         | 53,4         | 51,8         | 50,5         |
| TR Notturno                        | mercoledì 10/02 | 49,4         | 52,9         | 49,4         | 0,0          |
| TR Notturno                        | giovedì 11/02   | 49,5         | 49,8         | 49,5         | 49,1         |
| TR Notturno                        | venerdì 12/02   | 45,5         | 49,8         | 0,0          | 0,0          |
| TR Notturno                        | sabato 13/02    | 47,8         | 50,5         | 49,5         | 0,0          |
| TR Notturno                        | domenica 14/02  | 55,5         | 57,7         | 49,4         | 0,0          |
| TR Notturno                        | lunedì 15/02    | 44,6         | 49,5         | 0,0          | 0,0          |
| TR Notturno                        | martedì 16/02   | 49,0         | 50,6         | 49,6         | 0,0          |
| TR Notturno                        | mercoledì 17/02 | 51,1         | 53,6         | 49,8         | 49,0         |
| TR Notturno                        | giovedì 18/02   | 52,2         | 53,1         | 51,7         | 50,0         |
| TR Notturno                        | venerdì 19/02   | 52,3         | 54,1         | 51,0         | 49,4         |
| TR Notturno                        | sabato 20/02    | 51,0         | 51,9         | 50,9         | 49,8         |
| TR Notturno                        | domenica 21/02  | 50,5         | 51,8         | 50,0         | 49,4         |
| TR Notturno                        | lunedì 22/02    | 51,3         | 52,9         | 50,9         | 49,3         |
| TR Notturno                        | martedì 23/02   | 51,2         | 52,9         | 50,4         | 49,8         |
| TR Notturno                        | mercoledì 24/02 | 50,9         | 51,5         | 50,6         | 49,6         |
| TR Notturno                        | giovedì 25/02   | 49,4         | 50,3         | 49,8         | 34,5         |

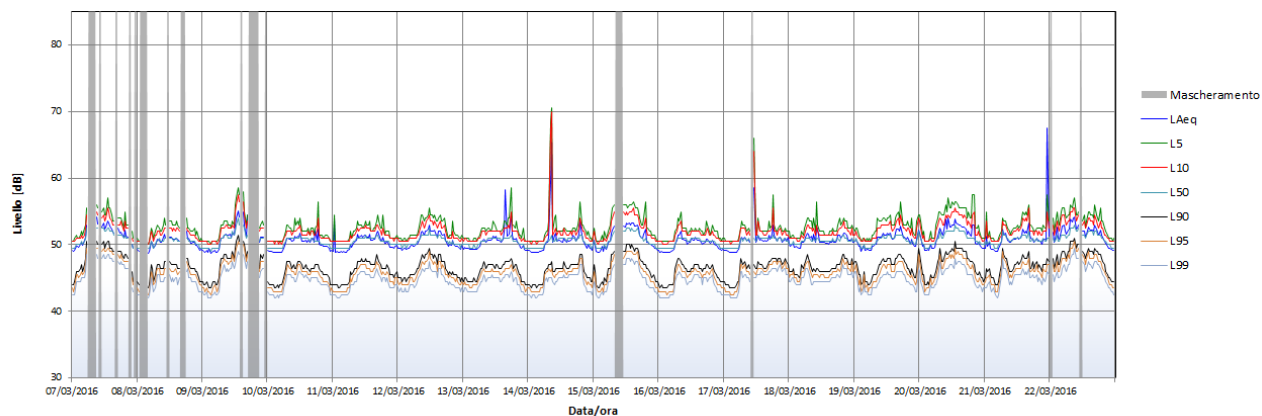
## 4.3 - CAMPAGNA INVERNALE 2016 FONOMETRO SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

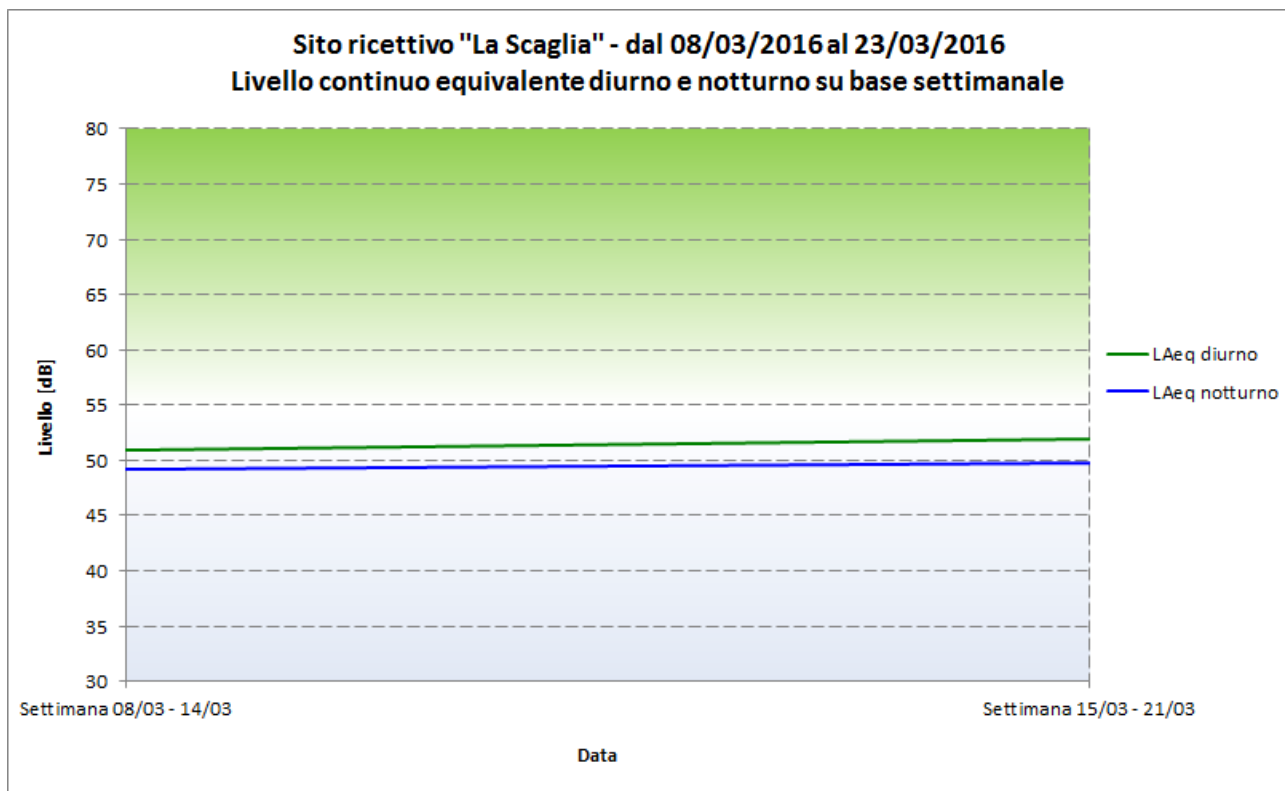
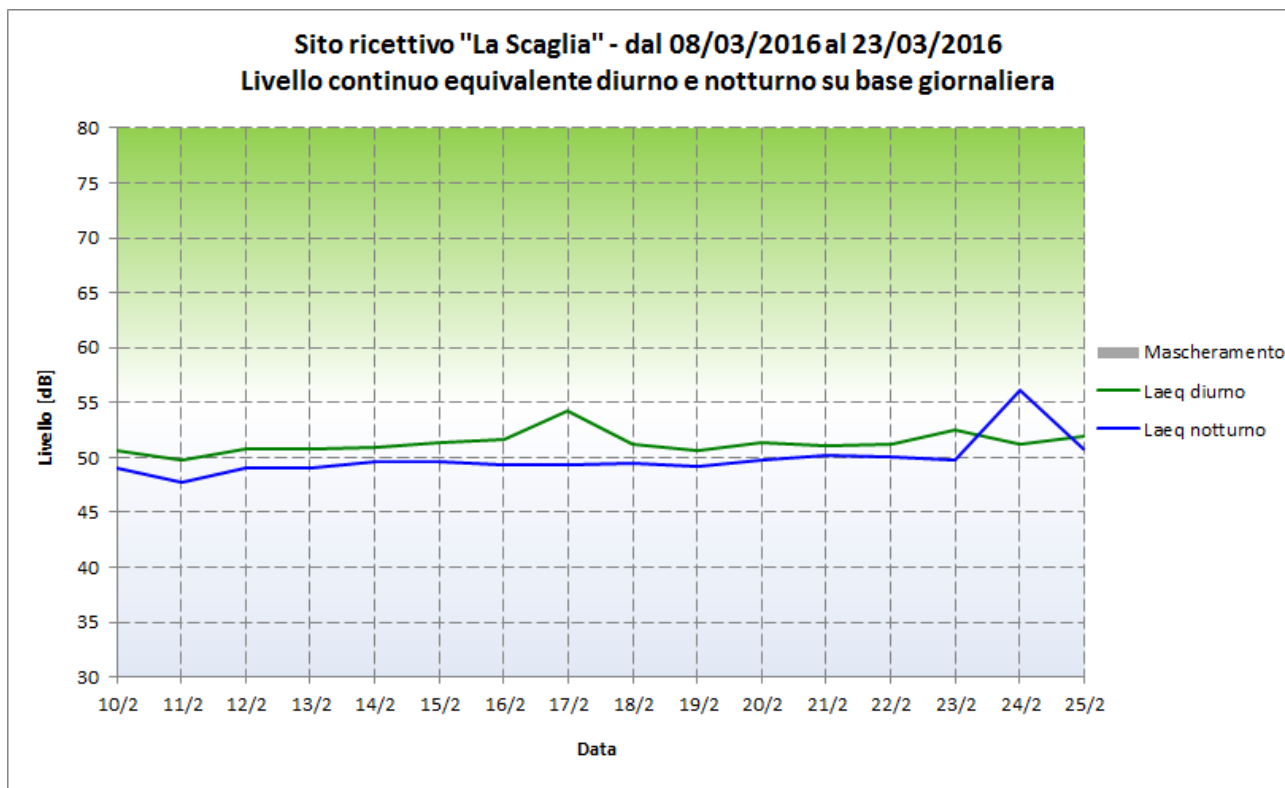


**Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 08/03/2016 al 23/03/2016**  
**Andamento temporale del livello equivalente - Giornata medio**



**Sito ricettivo "La Scaglia" - dal 08/03/2016 al 23/03/2016**  
**Livelli Statistici in termini globali con ponderazione A in base temporale 30'**



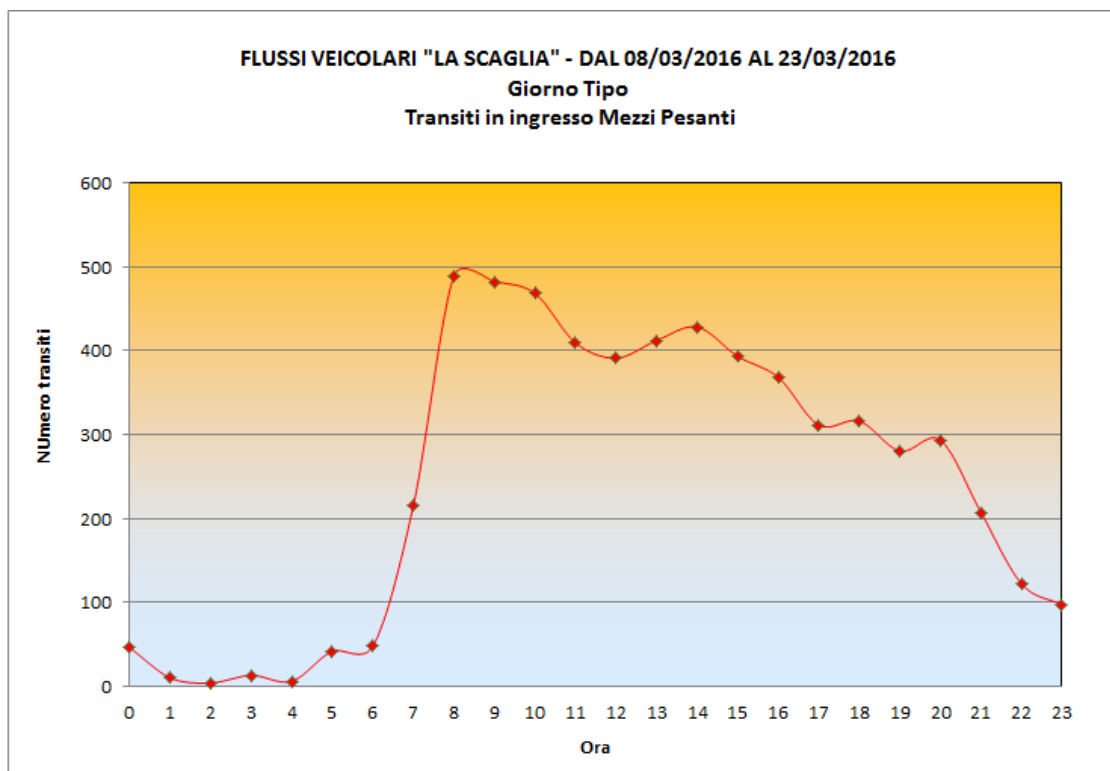


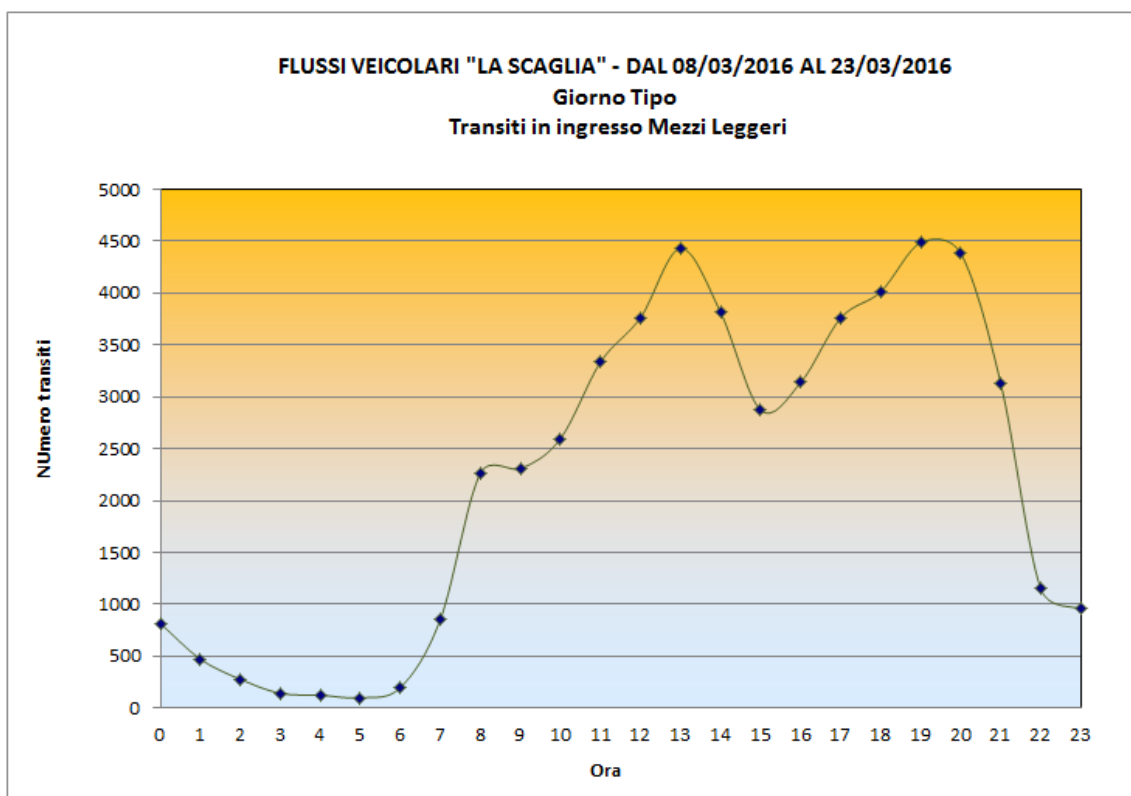
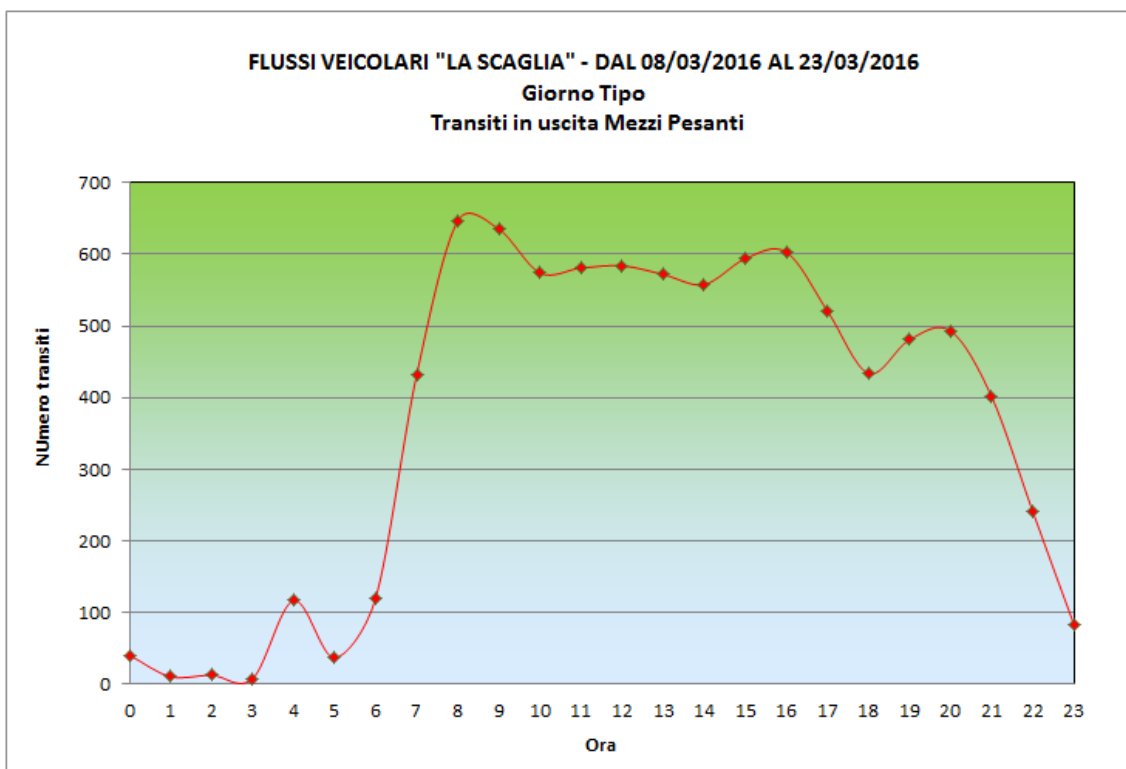
## CAMPAGNA INVERNALE 2016

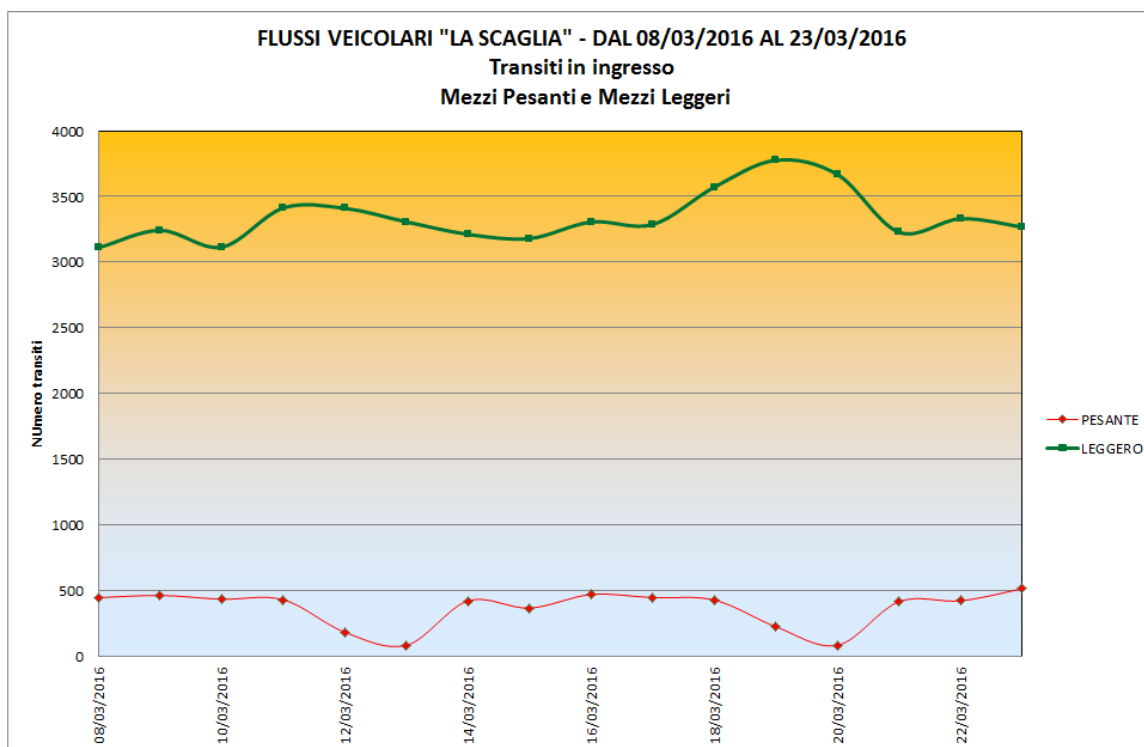
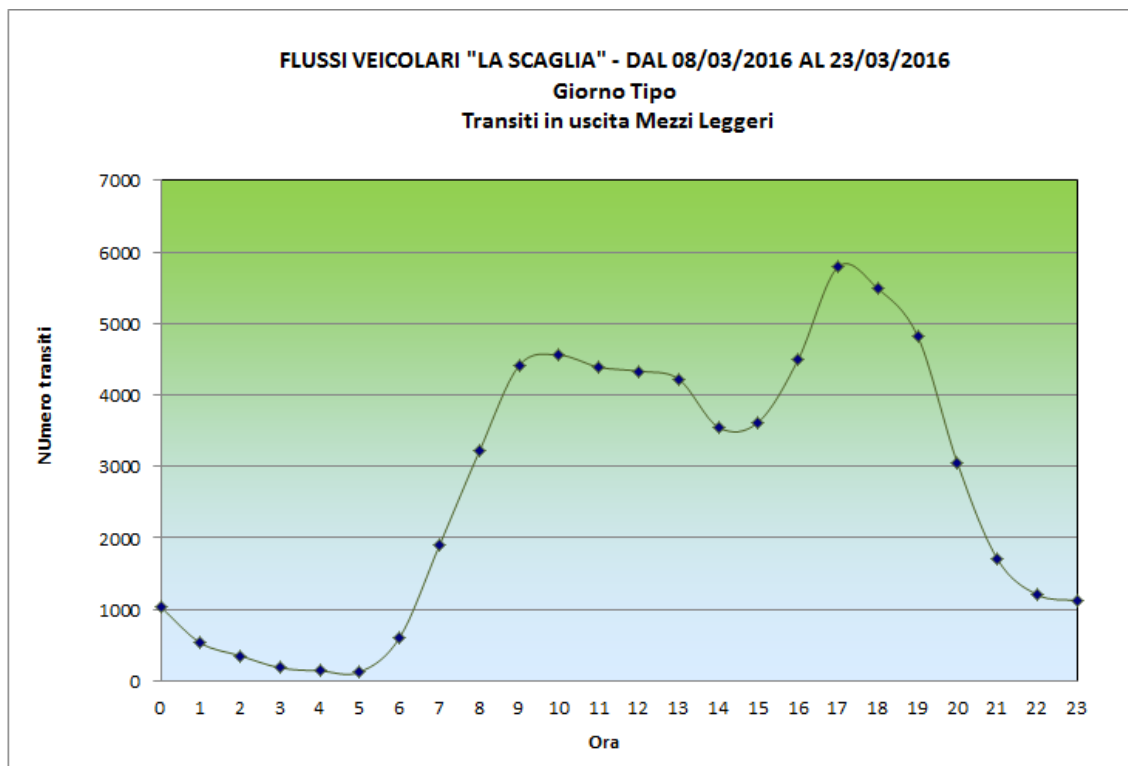
### TABELLA LAeq, LA10, LA50, LA90 SITO RICETTIVO LA SCAGLIA

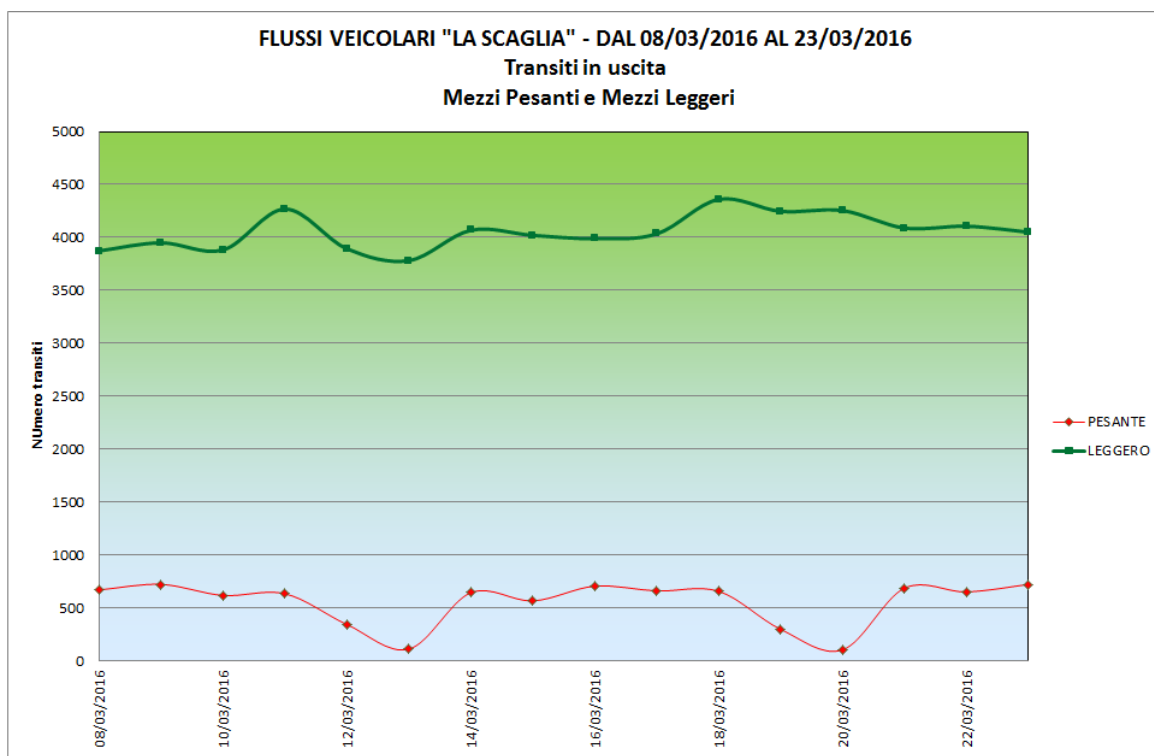
| Nome                            | Ora inizio      | LAeq [dB] | LA10 [dB] | LA50 [dB] | LA90 [dB] |
|---------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| TR Diurni (TL) intero periodo   | 08/03 ÷ 23/03   | 51,4      | 52,2      | 51,2      | 50,7      |
| TR Notturni (TL) intero periodo |                 | 50,4      | 50,5      | 49,5      | 49,1      |
|                                 |                 |           |           |           |           |
| TR Diurno                       | martedì 08/03   | 50,7      | 53,2      | 51,8      | 0,0       |
| TR Diurno                       | mercoledì 09/03 | 49,8      | 51,1      | 50,6      | 0,0       |
| TR Diurno                       | giovedì 10/03   | 50,7      | 54,2      | 51,2      | 0,0       |
| TR Diurno                       | venerdì 11/03   | 50,8      | 51,3      | 50,7      | 50,0      |
| TR Diurno                       | sabato 12/03    | 50,9      | 51,6      | 50,9      | 50,1      |
| TR Diurno                       | domenica 13/03  | 51,3      | 52,1      | 51,5      | 50,0      |
| TR Diurno                       | lunedì 14/03    | 51,6      | 51,6      | 50,8      | 50,4      |
| TR Diurno                       | martedì 15/03   | 54,2      | 51,9      | 50,7      | 50,4      |
| TR Diurno                       | mercoledì 16/03 | 51,3      | 53,2      | 52,0      | 0,0       |
| TR Diurno                       | giovedì 17/03   | 50,7      | 51,2      | 50,7      | 50,1      |
| TR Diurno                       | venerdì 18/03   | 51,3      | 51,5      | 50,8      | 50,4      |
| TR Diurno                       | sabato 19/03    | 51,0      | 51,7      | 50,7      | 50,3      |
| TR Diurno                       | domenica 20/03  | 51,3      | 52,1      | 51,2      | 50,1      |
| TR Diurno                       | lunedì 21/03    | 52,5      | 53,4      | 52,6      | 51,3      |
| TR Diurno                       | martedì 22/03   | 51,2      | 52,1      | 51,0      | 50,3      |
| TR Diurno                       | mercoledì 23/03 | 52,0      | 53,5      | 52,2      | 50,2      |
| TR Notturno                     | martedì 08/03   | 49,1      | 50,8      | 49,7      | 0,0       |
| TR Notturno                     | mercoledì 09/03 | 47,7      | 50,0      | 49,1      | 0,0       |
| TR Notturno                     | giovedì 10/03   | 49,0      | 51,2      | 49,0      | 34,1      |
| TR Notturno                     | venerdì 11/03   | 49,1      | 49,6      | 49,0      | 48,9      |
| TR Notturno                     | sabato 12/03    | 49,6      | 49,8      | 49,1      | 48,9      |
| TR Notturno                     | domenica 13/03  | 49,6      | 49,8      | 49,5      | 49,3      |
| TR Notturno                     | lunedì 14/03    | 49,4      | 49,7      | 49,3      | 49,1      |
| TR Notturno                     | martedì 15/03   | 49,3      | 49,9      | 49,2      | 48,9      |
| TR Notturno                     | mercoledì 16/03 | 49,5      | 50,0      | 49,5      | 49,0      |
| TR Notturno                     | giovedì 17/03   | 49,2      | 49,6      | 49,1      | 48,8      |
| TR Notturno                     | venerdì 18/03   | 49,7      | 50,9      | 49,2      | 48,9      |
| TR Notturno                     | sabato 19/03    | 50,2      | 50,9      | 50,3      | 49,6      |
| TR Notturno                     | domenica 20/03  | 50,1      | 51,1      | 49,8      | 49,2      |
| TR Notturno                     | lunedì 21/03    | 49,8      | 50,3      | 49,6      | 49,2      |
| TR Notturno                     | martedì 22/03   | 56,1      | 51,3      | 49,8      | 49,0      |
| TR Notturno                     | mercoledì 23/03 | 50,8      | 52,7      | 50,9      | 49,1      |

## CAMPAGNA INVERNALE 2016 CONTATRAFFICO LA SCAGLIA









| INGRESSO |         | USCITA  |         |
|----------|---------|---------|---------|
| PESANTE  | LEGGERO | PESANTE | LEGGERO |
| 1        | 53423   | 8784    | 64864   |

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:<br><b>BILAB s.p.a.</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI | Pag. 1 / __ |
| <b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b>             |                                                                                                                                          |             |

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                            |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                          | Luogo della prova: <b>PALAZZINE EX-ENEL</b> |
| Circostanze della prova: <b>Via di Torre Valdati</b>                       |                                             |
| Punto/i di misura: <b>Giardino Lato Ovest della 1ª Palazzina Lato Nord</b> |                                             |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b>                                           | Tempo di misura: <b>30m</b>                 |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                          |                                             |

|                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                       |                                                     |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoriz. manuale</small>                 | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/> | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: _____ |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> SI - documentare | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                       |                                                     |                    |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → | <input type="checkbox"/> Cassetta antini <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro: _____ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |            |             |                  |
|------------|------------|-------------|------------------|
| SAP: _____ | TAP: _____ | Data: _____ | Sigla EAP: _____ |
|------------|------------|-------------|------------------|

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b> | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....<br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>HD2110L</b> mat.<br><input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020</b> mat.<br><input type="checkbox"/> Calcolatore _____ mat. |
|                                   | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>HC21E</b> mat.<br><input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>                                                                                                                   |

|                                                                                      |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No | Forza vento: _____ (Beaufort) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

Condizioni meteorologiche: \_\_\_\_\_

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CALIBRAZIONE</b> | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>94.15</b> dB <b>Scarto</b> |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                          |                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>11-03-15</b> ora <b>9.13</b> | Fine: Data <b>11-03-15</b> ora <b>9.43</b> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|

Note: \_\_\_\_\_

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI</b> (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 MATTMDSA-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:<br><b>BI.LAB. s.r.l.</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               | Luogo della prova: <b>PALAZZINE EX-ENEL</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                           |                                                     |              |  |
| Circostanze della prova:                                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |  |
| Punto/i di misura: <b>Giardino LATO Ovest della 1ª Palazzina Lato Nord</b>                                                      |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |  |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b> Tempo di misura: <b>30m</b>                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |  |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |  |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria manuale</small>                                                           | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                     | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |  |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> SI - documentare                                          | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                                                                                                           |                                                     |              |  |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Cazzatura artific. <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro |                                                     |              |  |
| GAP:                                                                                                                            |                                                                                                                                                            | TAP:                                                                                                                                                      |                                                     | Data:        |  |
|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     | Sigla EAP:   |  |

|                                                                                                                      |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                    | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....             |
| <input checked="" type="checkbox"/> DELTA OHM classe 1<br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro HD2110L mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono H121E mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore HD2020 mat. n° 1                                                     | <input type="checkbox"/> Software NOISE STUDIO           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                                                            |                                                          |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No    Forza vento: (Beaufort) |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Condizioni meteorologiche: .....                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CALIBRAZIONE                                                                                                    | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.15 dB</b> <i>Scarta</i> |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No            |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Inizio della prova: Data <b>11-03-16</b> ora <b>10.24</b> Fine: Data <b>11-03-16</b> ora <b>10.54</b> |  |
| Note: .....                                                                                           |  |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI</b> (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 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:<br><b>BI.LAB. srl</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                            |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Rilevo BT</b>                                                           | Luogo della prova: <b>PALAZZINE EX-ENEL</b> |
| Circostanze della prova:                                                   |                                             |
| Punto/i di misura: <b>Giardino LATO Ovest della 1ª Palazzina Lato Nord</b> |                                             |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b> Tempo di misura: <b>30m</b>               |                                             |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                          |                                             |

|                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                       |                                                     |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria manuale</small>                  | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/> | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sì - documentare | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                       |                                                     |              |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SÌ - vedi elenco allegato → | <input type="checkbox"/> Cassetta anti-... <input type="checkbox"/> Ermetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro: |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                                                                                      |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                    | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....             |
| <input checked="" type="checkbox"/> DELTA OHM classe 1<br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro HD2110L mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono HCR1E mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore HD2020 mat. n° 1                                                     | <input type="checkbox"/> Software NOISE STUDIO           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                                                            |                                                          |

|                                                                                      |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No | Forza vento: (Beaufort) |
| Condizioni meteorologiche:                                                           |                         |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CALIBRAZIONE | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.05... dB</b> <b>Scarto</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                           |                                             |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>11-03-15</b> ora <b>14.02</b> | Fine: Data <b>11-03-15</b> ora <b>14.32</b> |
| Note:                                                     |                                             |

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

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

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

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

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

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

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                            |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                          | Luogo della prova : <b>PALAZZINE EX-ENEL</b> |
| Circostanze della prova :                                                  |                                              |
| Punto/I di misura: <b>Giardino Lato Ovest della 1ª Palazzina Lato Nord</b> |                                              |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b>                                           | Tempo di misura <b>30m</b>                   |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                          |                                              |

|                                                                                        |                                                                                                                                                            |                                                       |                                                     |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria marusta</small>                  | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/> | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> SI - documentare | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                       |                                                     |              |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → | <input type="checkbox"/> Cattura antini <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                                                     |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                   | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>DELTA OHM CLASSE 1 HD240L mat.</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>HC21E mat.</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020 mat. n° 1</b>             | <input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                           |                                                                 |

|                                                                                       |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali : <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No | Forza vento : (Beaufort) |
| Condizioni meteorologiche:                                                            |                          |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                  | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.17</b> dB <b>Scarto</b> |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                           |                                             |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>11-03-16</b> ora <b>23,25</b> | Fine: Data <b>11-03-16</b> ora <b>23,55</b> |
| Note:                                                     |                                             |

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

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

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

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Localizzazione del riceutore</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |                                                                                                                                                       |    |
| Località: <i>Torre Valdelago Sud</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Comune: <i>CIVITAVECCHIA</i> | Provincia: <i>RM</i>                                                                                                                                  |    |
| Tipo di riceutore: <i>N°2 PALAZZINE CIVILI</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Indirizzo:                   |                                                                                                                                                       |    |
| Coordinate geogr. riceutore:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | X42°07'15.35" N              | Y11°45'06.03" E                                                                                                                                       | Z: |
| Sistema geografico I'D 50, proiezione UTM, fuso 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                                                                                                                                       |    |
| <b>DESCRIZIONE DEL RICEUTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                                                                                                                                       |    |
| Criteri di scelta e descrizione del riceutore:<br><i>Zona di Contratto - Su zona giardino verso ovest della Palazzina Est Nord</i>                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                                                                                                                                       |    |
| Descrizione dell'ambiente acustico esistente:<br><i>Centrale Termoelettrica Torre Valdelago Sud verso N mare con spicciotto a ~60m sul lato N</i>                                                                                                                                                                                                     |                              |                                                                                                                                                       |    |
| <b>Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe I - Aree protette                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50 - 40 dB(A)                |                                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe II - Aree prevalentemente residenziali                                                                                                                                                                                                                                                                                | 55 - 45 dB(A)                |                                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe III - Aree di tipo misto                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 60 - 50 dB(A)                |                                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe IV - Aree di intensa attività umana                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 65 - 55 dB(A)                |                                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe V - Aree prevalentemente industriali                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70 - 60 dB(A)                |                                                                                                                                                       |    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Classe VI - Aree esclusivamente industriali                                                                                                                                                                                                                                                                       | 70 - 70 dB(A)                |                                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:                                                                                                                                                                                                                                                                         | Classe .....                 |                                                                                                                                                       |    |
| <b>Serramenti (Solo per rilievi interni)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              | <b>Infrastrutture di trasporto</b>                                                                                                                    |    |
| Tipologia di serramenti esterni<br><input type="checkbox"/> vetro semplice<br><input type="checkbox"/> doppi vetri<br><input type="checkbox"/> doppie finestre<br><input type="checkbox"/> altro<br>Stato di conservazione dei serramenti esterni<br><input type="checkbox"/> cattivo <input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> buono |                              | Tipologia infrastruttura:<br><input type="checkbox"/> Strada<br>Classificazione Codice tipo .....<br><input type="checkbox"/> Ferrovia:<br>Tipo ..... |    |
| <b>CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                                                                                                                                       |    |
| Tipologia:<br><input type="checkbox"/> traffico stradale note: .....<br><input type="checkbox"/> traffico ferroviario - note: .....<br><input type="checkbox"/> cantiere DEGM note: .....<br><input type="checkbox"/> attività antropica - note: .....<br><input type="checkbox"/> altre attività di cantiere note: .....                             |                              |                                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> altre sorgenti (specificare): <i>Benifica del mare su fondo fangoso rifranto verso ovest della Palazzina Est Nord a ~60m da distacco</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:<br><b>BI.LAB. srl</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / __ |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                                    |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               | Luogo della prova : <b>Abitazione in Loc. LA SCAGLIA</b><br><b>1° Loto Mare</b> |                                                                                                                                                             |                                                    |              |
| Circostanze della prova :                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                                    |              |
| Punto/i di misura: <b>Giardino della proprietà BALLOTTARI</b>                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                                    |              |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b> Tempo di misura <b>30m</b>                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                                    |              |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                                    |              |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria manuale</small>                                                           | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                        | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                       | Interno ambiente abiativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Si - documentare                                          |                                                                                 | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica  |                                                    |              |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Si - vedi elenco allegato → |                                                                                 | <input type="checkbox"/> Calzatura antinfort <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro |                                                    |              |
| SAP:                                                                                                                            |                                                                                 | TAP:                                                                                                                                                        |                                                    | Data:        |
| Sigla EAP:                                                                                                                      |                                                                                 |                                                                                                                                                             |                                                    |              |

|                                                                                 |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                               | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....             |
| DELTA OHM classe 1<br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro HD210L mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono HC21E mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore HD2020 mat. n° 1                | <input type="checkbox"/> Software NOISE STUDIO           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore ..... mat.                                 |                                                          |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali : <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                | Forza vento : (Beaufort)                                                                                                                                                                                                                              |
| Condizioni meteorologiche: .....                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                  | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0,12</b> dB <b>scarto</b> |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                          |                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>11-03-16</b> ora <b>9,58</b> | Fine: Data <b>11-03-16</b> ora <b>10,28</b> |
| Note:                                                    |                                             |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI (incertezza di misura: +/- 1 dB)</b> |
| 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:<br><b>BI.LAB. srl</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI | Pag. 1 / ____ |
| FOGLIO RACCOLTA DATI                   |                                                                                                                                          |               |

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Rilevo BT</b>                                                                                                                                           | Luogo della prova: <b>Abitazione in Loc. LA SCAGLIA</b>                                            |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Circostanze della prova:                                                                                                                                   | <b>1° Loto Mare</b>                                                                                |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Punto/i di misura:                                                                                                                                         | <b>Giardino della proprietà BALLOTTARI</b>                                                         |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Tempo di riferimento:                                                                                                                                      | <b>30m</b>                                                                                         | Tempo di misura:                                                                                                                                              | <b>30m</b>                                          |
| Tempo di osservazione:                                                                                                                                     | <b>30m</b>                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria manuale</small>                                                                                      | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                           | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                         | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> SI - documentare                                                                     | N° ripetiz.: _____                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato →                            |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Cazzatura antini <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro _____ |                                                     |
| SAP:                                                                                                                                                       | TAP:                                                                                               | Data:                                                                                                                                                         | Sigla EAP:                                          |
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                                                          |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                                                                                                                  |                                                     |
| DELTA OHM classe 1<br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro HD210L mat.                                                                            |                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono H021E mat.                                                                                                      |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore HD2020 mat. n° 1                                                                                           |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Software NOISE STUDIO                                                                                                                |                                                     |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore _____ mat.                                                                                                            |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> 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: <b>0,12 dB</b> <i>scart</i>                                          |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No                                                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Inizio della prova: Data <b>11-03-16</b> ora <b>11,04</b> Fine: Data <b>11-03-16</b> ora <b>11,34</b>                                                      |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Note: _____<br>_____<br>_____                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |
| <b>RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)</b>                                                                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |
| Files in formato binario: _____                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                                     |

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

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico  
Verifica di ottemperanza  
di cui al parere MITT/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:<br><b>BI.LAB. srl</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| <b>Rilevo BT</b>                                                                                                                | Luogo della prova : <b>Abitazione in Loc. LA SCAGLIA</b><br><b>1° Lato Mare</b> |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Circostanze della prova :                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Punto/i di misura: <b>Giardino della proprietà BALLOTTARI</b>                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b> Tempo di misura <b>30m</b>                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoriz. manuale</small>                                                          | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                        | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                      | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sì - documentare                                          |                                                                                 | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                     |              |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Sì - vedi elenco allegato → |                                                                                 | <input type="checkbox"/> Cassetta anti-infl. <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro |                                                     |              |
| SAP:                                                                                                                            |                                                                                 | TAP:                                                                                                                                                       |                                                     | Data:        |
| Sigla EAP:                                                                                                                      |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |

|                                                                                                                     |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                   | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....             |
| <input checked="" type="checkbox"/> DELTA OHM classe 1<br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro HD210L mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono H021E mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore HD2020 mat. n° 1                                                    | <input type="checkbox"/> Software NOISE STUDIO           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                                                           |                                                          |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali : <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No    Forza vento : (Beaufort) |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Condizioni meteorologiche:                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                               | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.13 dB</b> <i>scorte</i> |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No              |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Inizio della prova: Data <b>11-03-16</b> ora <b>14.39</b> Fine: Data <b>11-03-16</b> ora <b>15.09</b> |  |
| Note:                                                                                                 |  |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI</b> (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 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:<br><b>BI.LAB. srl</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n° \_\_\_\_\_

|                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               | Luogo della prova : <b>Abitazione in Loc. LA SCAGLIA</b><br><b>1° Loto Mare</b> |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Circostanze della prova :                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Punto/i di misura: <b>Giardino della proprietà Ballottari</b>                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b> Tempo di misura <b>30m</b>                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     |              |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>(memoria, manuale)</small>                                                        | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                        | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                      | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> SI - documentare                                          |                                                                                 | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                     |              |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                                                 | <input type="checkbox"/> Cattura antini <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Insetti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro      |                                                     |              |
| SAP :                                                                                                                           |                                                                                 | TAP :                                                                                                                                                      |                                                     | Data :       |
|                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                     | Sigla EAP:   |

|                                                                                                |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                              | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                    |
| <b>DELTA OHM classe 1</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>HD2110L</b> mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>HC21E</b> mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020</b> mat.                             | <input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                                      |                                                                 |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali : <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No                | Forza vento : (Beaufort)                                                                                                                                                                                                                              |
| Condizioni meteorologiche:                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                  | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.14</b> dB <i>scarto</i> |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                          |                                            |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>11-03-16</b> ora <b>0,46</b> | Fine: Data <b>11-03-16</b> ora <b>0,46</b> |
| Note:                                                    |                                            |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)</b> |
| 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 ALITTM DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n°140 2007**

**Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore**

|                  |                                              |          |
|------------------|----------------------------------------------|----------|
| SOC. INCARICATA: | <b>SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICEUTORE</b> | Pag. 2 / |
|------------------|----------------------------------------------|----------|

|                                                    |                              |                                                     |  |
|----------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|--|
| <b>Localizzazione del riceutore</b>                |                              |                                                     |  |
| Località: <u>LA SCAGLIA</u>                        | Comune: <u>CIVITAVECCHIA</u> | Prov. e ca: <u>RM</u>                               |  |
| Tipo di riceutore: <u>Giardino Abitazione</u>      |                              | Indirizzo:                                          |  |
| Coordinate geogr. riceutore:                       |                              | X: <u>42° 07' 38" N</u> Y: <u>11° 45' 14" 40" E</u> |  |
| Sistema geografico I/D 50, proiezione UTM, fuso 33 |                              |                                                     |  |

**DESCRIZIONE DEL RICEUTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE**

*Critica di scelta e descrizione del riceutore:*

In riferimento alla località individuata (La Scaglia),  
Trattarsi di Abitazione PRIVATA più vicina al mare e al  
Centrare Portuale

*Descrizione dell'ambiente acustico esistente:*

Vicino a due centrali termoelettriche Terna Ubbiate  
Sud (TVS) e Terna Ubbiate Nord TVN

**Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissione**

- |                                                                                |               |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> Classe I - Aree protette                              | 50 - 40 dB(A) |
| <input type="checkbox"/> Classe II - Aree prevalentemente residenziali         | 55 - 45 dB(A) |
| <input type="checkbox"/> Classe III - Aree di tipo misto                       | 60 - 50 dB(A) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Classe IV - Aree di intensa attività umana | 65 - 55 dB(A) |
| <input type="checkbox"/> Classe V - Aree prevalentemente industriali           | 70 - 60 dB(A) |
| <input type="checkbox"/> Classe VI - Aree esclusivamente industriali           | 70 - 70 dB(A) |
| <input type="checkbox"/> fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:  | Classe .....  |

**Serramenti (Solo per rilievi interni)**

- Tipologia di serramenti esterni**
- ☐ vetro semplice
- ☐ doppi vetri
- ☐ doppie finestre
- ☐ altro
- Stato di conservazione dei serramenti esterni**
- ☐ cattivo ☐ normale ☐ buono

**Infrastrutture di trasporto**

- Tipologia infrastrutturale:**
- ☐ Strada
- Classificazione Codice tipo ...
- ☐ Ferrovia:
- Tipo .....

**CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI**

- Tipologia:**
- ☐ traffico stradale note: .....
- ☐ traffico ferroviario - note: .....
- ☐ cantiere D/GM note: .....
- ☒ attività antropica - note: .....
- ☒ altre attività di cantiere note: centrali termoelettriche
- ☐ altre sorgenti (specificare): .....

|                                      |      |       |
|--------------------------------------|------|-------|
| Rilevatore <u>Ing. Paolo RINALDI</u> | Data | Firma |
|--------------------------------------|------|-------|

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 ALITTA/DS.I-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n. 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

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

|                                        |                                                                                                                                          |             |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| SOC. INCARICATA:<br><b>BL.LAB. snc</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI | Pag. 1 / __ |
| <b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b>            |                                                                                                                                          |             |

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               |                                                                                                    | Luogo della prova: <i>Edificio Bontà, P.zza T.222 Via Aurelia</i>                                                                                          |                                                     |
| Circostanze della prova:                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Punto/i di misura: <i>Giardino prospiciente Ed. Bontà Aurelia</i>                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Tempo di riferimento: <i>30m</i>                                                                                                |                                                                                                    | Tempo di misura: <i>30m</i>                                                                                                                                |                                                     |
| Tempo di osservazione: <i>30m</i>                                                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria manuale</small>                                                           | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                           | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                      | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> |
| N° ripetiz.:                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sì - documentare                                          |                                                                                                    | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                     |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Sì - vedi elenco allegato → |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Cazzature antini <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro:   |                                                     |
| GAP:                                                                                                                            |                                                                                                    | TAP:                                                                                                                                                       |                                                     |
| Data:                                                                                                                           |                                                                                                    | Sigla EAP:                                                                                                                                                 |                                                     |
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <i>DELTA OHM class 2</i> mat.                                                     |                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <i>HOZIE</i> mat.                                                                                            |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <i>HD2020</i> mat.                                                              |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Software <i>NOISE STUDIO</i>                                                                                                      |                                                     |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> 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>12,17</i> dB <i>Scavv</i>                                                                      |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Inizio della prova: Data <i>27-01-16</i> ora <i>8,49</i> Fine: Data <i>27-01-16</i> ora <i>9,19</i>                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Note:                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)</b>                                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Files in formato binario:                                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |

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

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

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

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

|                                           |                                                                                                                                                                         |               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| SOC. INCARICATA:<br><b>B.L.L.A.B. srl</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Rilevato BT</b>                                                                                                                                         | Luogo della prova: <b>Edificio Resid. Propri. T322 Via Aurelia</b>                                                                                                 |              |
| Circostanze della prova:                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |              |
| Punto/i di misura: <b>Giardino prospiciente Ed. Hotel Aurelia</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                    |              |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b> Tempo di misura: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                    |              |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |              |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria manuale</small>                                                                                      | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/> Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/> Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sì - documentare                                                                     |                                                                                                                                                                    |              |
| Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                                                                                                                    |              |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Sì - vedi elenco allegato →                            |                                                                                                                                                                    |              |
| SAP:                                      TAP:                                      Data:                                      Sigla EAP:                  |                                                                                                                                                                    |              |

|                                                                                                                                   |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>DELTA ORN classe 1</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>HD210L</b> mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>HC21E</b> mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020</b> mat.                                                                | <input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore                                      mat.                                                    |                                                                 |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No                 | Forza vento:                      (Beaufort)                                                                                                                                                                                            |
| Condizioni meteorologiche:                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                  | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.15</b> dB |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                           |                                             |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>27-01-16</b> ora <b>11,18</b> | Fine: Data <b>27-01-16</b> ora <b>11,48</b> |
| Note:                                                     |                                             |

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

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

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico  
Verifica di ottemperanza  
di cui al parere MITT/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:<br><b>B.L.LAB. s.p.a.</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Rilevo BT</b>                                                                                                                | Luogo della prova: <i>Edificio Resid. Pop. Torre 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 <input type="checkbox"/><br><small>(memoria manuale)</small>                                                         | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                        | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                         | Interno ambiente abilitativo <input type="checkbox"/> |
| N° ripetiz.: _____                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                       |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> SI - documentare                                          |                                                                                                 | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica    |                                                       |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Casature antinfi <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro _____ |                                                       |
| SAP: _____                                                                                                                      | TAP: _____                                                                                      | Data: _____                                                                                                                                                   | Sigla EAP: _____                                      |
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                               |                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° _____                                                                                                                  |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <i>DELTA OHM classe 1 HD210L</i> mat.                                             |                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <i>HC21E</i> mat.                                                                                               |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <i>HD2020</i> mat.                                                              |                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Software <i>NOISE STUDIO</i>                                                                                                         |                                                       |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore _____ mat.                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                       |
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> 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 <i>scarto</i>                                      |                                                                                                                                                               |                                                       |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                       |
| Inizio della prova: Data <i>27-01-16</i> ora <i>14.17</i> Fine: Data <i>27-01-16</i> ora <i>14.47</i>                           |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                       |
| Note: _____                                                                                                                     |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                       |
| <b>RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)</b>                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                       |
| 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 MATTM DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n 140 2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale -Rumore

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

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

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                   |                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Rilievo BT</b> | Luogo della prova : <b>Edificio Resid. Prop. Izzo Via Aurelia</b> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|

Circostanze della prova :

Punto/i di misura: **Giardino prospiciente Ed. Statale Aurelia**

Tempo di riferimento: **30m**      Tempo di misura **30m**

Tempo di osservazione: **30m**

|                                                                        |                                                          |                                                       |                                                     |                    |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoriz. manuale</small> | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/> | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/> | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: _____ |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|

Pausa misura: ☐ No  
☐ Si - documentare

Memorizzazione: ☐ tutti i parametri; ☐ senza statistica spettrale; ☐ senza statistica

Eventuali dispositivi speciali di sicurezza

☐ NO    ☐ SI - vedi elenco allegato →

☐ Cazzature antinfi    ☐ Emetto    ☐ Inserti auricolari

☐ Altro \_\_\_\_\_

SAP :

TAP :

Data :

Sigla EAP:

|                                                                                      |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                    | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>DELTA OHM classe 1 HD2110L</b> mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>MC21E</b> mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020</b> mat. nr 1              | <input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore _____ mat.                                      |                                                                 |

Idoneità condiz. ambientali : ☐ Si    ☐ No    Forza vento : \_\_\_\_\_ (Beaufort)

Condizioni meteorologiche: \_\_\_\_\_

|                     |                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CALIBRAZIONE</b> | 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: <b>0.1.7.</b> dB                                                     |

Idoneità condizioni di sicurezza: ☒ Si    ☐ No

Inizio della prova: Data **27-01-16** ora **23,31**    Fine: Data **27-01-16** ora **24,01**

Note: \_\_\_\_\_

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)</b> |
| 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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| SOC. INCARICATA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICETTORE</b>                                                                                                                                             | Pag. 2 /             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <b>Localizzazione del ricettore</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| Località: <u>Via Aurelia N°46</u> Comune: <u>CIVITAVECCHIA</u> Prov. c.a.: <u>LT</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| Tipo di ricettore: <u>abitazione privata</u> Indirizzo: <u>Via Aurelia Nord</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| Coordinate geogr. ricettore:      X: <u>42°45'45" 24"</u> Y: <u>41°48'32" 61"</u> Z:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| Sistema geografico IHD 50, proiezione UTM, fuso 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <b>DESCRIZIONE DEL RICETTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| Critica di scelta e descrizione del ricettore:<br><u>abitazione privata esistente a filo della strada Aurelia</u><br><u>comune di confine e caratterizzata da via del Reno fatto</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| Descrizione dell'ambiente acustico esistente:<br><u>traffico veicolare nel Gls e viale della Costa; Ferrovia</u><br><u>Civitavecchia Livorno a 20m circa di distanza sulla LST</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <b>Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"><input type="checkbox"/> Classe I - Aree protette</td> <td style="width: 40%; text-align: right;">50 - 40 dB(A)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Classe II - Aree prevalentemente residenziali</td> <td style="text-align: right;">55 - 45 dB(A)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Classe III - Aree di tipo misto</td> <td style="text-align: right;">60 - 50 dB(A)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Classe IV - Aree di intensa attività umana</td> <td style="text-align: right;">65 - 55 dB(A)</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Classe V - Aree prevalentemente industriali</td> <td style="text-align: right;">70 - 60 dB(A)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Classe VI - Aree esclusivamente industriali</td> <td style="text-align: right;">70 - 70 dB(A)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:</td> <td style="text-align: right;">Classe .....</td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                          |                      | <input type="checkbox"/> Classe I - Aree protette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50 - 40 dB(A)                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Classe II - Aree prevalentemente residenziali | 55 - 45 dB(A) | <input type="checkbox"/> Classe III - Aree di tipo misto | 60 - 50 dB(A) | <input type="checkbox"/> Classe IV - Aree di intensa attività umana | 65 - 55 dB(A) | <input checked="" type="checkbox"/> Classe V - Aree prevalentemente industriali | 70 - 60 dB(A) | <input type="checkbox"/> Classe VI - Aree esclusivamente industriali | 70 - 70 dB(A) | <input type="checkbox"/> Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto: | Classe ..... |
| <input type="checkbox"/> Classe I - Aree protette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50 - 40 dB(A)                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <input type="checkbox"/> Classe II - Aree prevalentemente residenziali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 55 - 45 dB(A)                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <input type="checkbox"/> Classe III - Aree di tipo misto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60 - 50 dB(A)                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <input type="checkbox"/> Classe IV - Aree di intensa attività umana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 65 - 55 dB(A)                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Classe V - Aree prevalentemente industriali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 70 - 60 dB(A)                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <input type="checkbox"/> Classe VI - Aree esclusivamente industriali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 70 - 70 dB(A)                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <input type="checkbox"/> Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Classe .....                                                                                                                                                                             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;"> <b>Serramenti (Solo per rilievi interni)</b><br/>           Tipologia di serramenti esterni<br/> <input type="checkbox"/> vetro semplice<br/> <input type="checkbox"/> doppi vetri<br/> <input type="checkbox"/> doppie finestre<br/> <input type="checkbox"/> altro<br/>           Stato di conservazione dei serramenti esterni<br/> <input type="checkbox"/> cattivo    <input type="checkbox"/> normale    <input type="checkbox"/> buono         </td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;"> <b>Infrastrutture di trasporto</b><br/>           Tipologia infrastruttura:<br/> <input type="checkbox"/> Strada<br/>               Classificazione Codice tipo ...<br/> <input type="checkbox"/> Ferrovia:<br/>               Tipo: ...         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |                      | <b>Serramenti (Solo per rilievi interni)</b><br>Tipologia di serramenti esterni<br><input type="checkbox"/> vetro semplice<br><input type="checkbox"/> doppi vetri<br><input type="checkbox"/> doppie finestre<br><input type="checkbox"/> altro<br>Stato di conservazione dei serramenti esterni<br><input type="checkbox"/> cattivo <input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> buono | <b>Infrastrutture di trasporto</b><br>Tipologia infrastruttura:<br><input type="checkbox"/> Strada<br>Classificazione Codice tipo ...<br><input type="checkbox"/> Ferrovia:<br>Tipo: ... |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <b>Serramenti (Solo per rilievi interni)</b><br>Tipologia di serramenti esterni<br><input type="checkbox"/> vetro semplice<br><input type="checkbox"/> doppi vetri<br><input type="checkbox"/> doppie finestre<br><input type="checkbox"/> altro<br>Stato di conservazione dei serramenti esterni<br><input type="checkbox"/> cattivo <input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> buono                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Infrastrutture di trasporto</b><br>Tipologia infrastruttura:<br><input type="checkbox"/> Strada<br>Classificazione Codice tipo ...<br><input type="checkbox"/> Ferrovia:<br>Tipo: ... |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <b>CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| Tipologia:<br><input checked="" type="checkbox"/> traffico stradale note: .....<br><input type="checkbox"/> traffico ferroviario - note: .....<br><input type="checkbox"/> cantiere DE/GM note: .....<br><input type="checkbox"/> attività antropica - note: .....<br><input type="checkbox"/> altre attività di cantiere note: .....<br><br><input type="checkbox"/> altre sorgenti (specificare): .....<br>.....<br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |                                                                        |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Rilevatore <u>Ing. Paolo Rinaldi</u></td> <td style="width: 20%; border-bottom: 1px solid black;">Data</td> <td style="width: 30%; border-bottom: 1px solid black;">Firma <u>[firma]</u></td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |                      | Rilevatore <u>Ing. Paolo Rinaldi</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Data                                                                                                                                                                                     | Firma <u>[firma]</u>                                                   |               |                                                          |               |                                                                     |               |                                                                                 |               |                                                                      |               |                                                                               |              |
| 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 ALITTAI DS.1-2006-0021173 ed alla Delibera Cipe n° 140/2007

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

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

|                                      |                                                                                                                                                                         |               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| SOC. INCARICATA:<br><b>BILAB ore</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               | Luogo della prova : <b>Casa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°</b>                                                                                           |                                                                                                                                                        |                                                     |              |
| Circostanze della prova :                                                                                                       |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                     |              |
| Punto/i di misura: <b>AREINE Sud del Fono del Buono Ausonio</b>                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                     |              |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b>                                                                                                | Tempo di misura <b>30m</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |                                                     |              |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                     |              |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoriz. manuale</small>                                                          | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                  | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Si - documentare                                          | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                                                                                                        |                                                     |              |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Casatura antinf <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro |                                                     |              |
| SAP:                                                                                                                            | TAP:                                                                                                                                                       | Data:                                                                                                                                                  | Sigla EAP:                                          |              |

|                                                                                                |                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                              | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                    |
| <b>DELTA OHM classe 1</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>HD2110L</b> mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>HQ21E</b> mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020</b> mat. n° 1                        | <input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>           |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                                      |                                                                 |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali : <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                | Forza vento : (Beaufort)                                                                                                                                                                                                                              |
| Condizioni meteorologiche: .....                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                  | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.11</b> dB <b>Scarto</b> |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                          |                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>19-02-16</b> ora <b>9,56</b> | Fine: Data <b>19-02-16</b> ora <b>10,26</b> |
| Note: <b>ANTIERE PRIVILEGE NON OPERATIVO</b>             |                                             |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI</b> (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 ALITTM 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:<br><b>B.L.LAB. srl</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               | Luogo della prova : <b>Cassa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°</b>                                                                                          |                                                                                                                                                           |                                                     |              |
| Circostanze della prova :<br><b>Argine Sud del Fanc del Buono Ausurio</b>                                                       |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |
| Punto/i di misura:<br><b>30m</b>                                                                                                |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b> Tempo di misura <b>30m</b>                                                                     |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>(memoriz. manuale)</small>                                                        | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                   | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                     | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> | N° ripetiz.: |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Si - documentare                                          | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                                                                                                           |                                                     |              |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Cassetta antinfort <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro |                                                     |              |
| SAP:                                                                                                                            |                                                                                                                                                            | TAP:                                                                                                                                                      |                                                     | Data:        |
| Sigla EAP:                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                           |                                                     |              |

|                                                                                               |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                             | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                   |
| <b>DELTA OHM classe 1</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>HD210L</b> mat. | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>M21E</b> mat. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020</b> mat. nr 1                       | <input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>          |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore mat.                                                     |                                                                |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No                 | Forza vento: (Beaufort)                                                                                                                                                                                                                               |
| Condizioni meteorologiche:                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                  | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: ..... dB(A)    Livello di calibrazione: 93.9 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: ..... dB / Verifica iniziale calibraz.: ..... dB<br>Verifica finale calibrazione: <b>0.12</b> dB <b>SCARTO</b> |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                           |                                             |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Inizio della prova: Data <b>19-02-16</b> ora <b>11.28</b> | Fine: Data <b>19-02-16</b> ora <b>14.58</b> |
| Note: <b>TANTOBE PRIVILEGE NON OPERATIVO</b>              |                                             |

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| <b>RISULTATI</b> (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 ALITTM 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:<br><b>BILAB s.p.a.</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               | Luogo della prova: <b>Casa di Riposo S. RITA V.le Aurelia N°</b>                                |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Circostanze della prova:                                                                                                        |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Punto/i di misura: <b>Argine Sud del Fiume del Buono Auspicio</b>                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b>                                                                                                |                                                                                                 | Tempo di misura: <b>30m</b>                                                                                                                                         |                                                     |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>memoria manuale</small>                                                           | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                        | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                               | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> |
| N° ripetiz.: _____                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sì - documentare                                          |                                                                                                 | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica          |                                                     |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Sì - vedi elenco allegato → |                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Cassetta anti-impulsi <input type="checkbox"/> Elettro <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro _____ |                                                     |
| SAP:                                                                                                                            | TAP:                                                                                            | Data:                                                                                                                                                               | Sigla EAP:                                          |
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                               |                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                                                                                                                        |                                                     |
| DELTA OHM classe 1<br><input checked="" type="checkbox"/> Fonometro HD2110L mat.                                                |                                                                                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono H21E mat.                                                                                                             |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore HD2020 mat. n° 1                                                                |                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Software NOISE STUDIO                                                                                                                      |                                                     |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore _____ mat.                                                                                 |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> 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: <b>0,11 dB</b> <b>scelta</b>                                      |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Inizio della prova: Data <b>10-02-16</b> ora <b>15,10</b> Fine: Data <b>19-02-16</b> ora <b>15,4</b>                            |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| Note: <b>ANTIERE PRIVILEGE NON OPERATIVA</b>                                                                                    |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| <b>RISULTATI (Incertezza di misura: +/- 1 dB)</b>                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                     |
| 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 ALITTAIDS.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:<br><b>BILAB s.p.a.</b> | DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE STATISTICA<br>DEL LIVELLO SONORO E DEL RELATIVO LIVELLO<br>EQUIVALENTE IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / ____ |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Rilievo BT</b>                                                                                                               | Luogo della prova: <b>Cassa di Riposo S. RITA Via Aurelia N°</b>                                   |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Circostanze della prova:                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Punto/i di misura: <b>ARGINE Sud del Fosso del Buono Auspicio</b>                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Tempo di riferimento: <b>30m</b>                                                                                                | Tempo di misura <b>30m</b>                                                                         |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Tempo di osservazione: <b>30m</b>                                                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br><small>(memoriz. manuale)</small>                                                        | Esterno per cantiere <input checked="" type="checkbox"/>                                           | Esterno per traffico indotto <input type="checkbox"/>                                                                                                      | Interno ambiente abitativo <input type="checkbox"/> |
| N° ripetiz.: _____                                                                                                              |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> SI - documentare                                          |                                                                                                    | Memorizzazione: <input type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statistica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                     |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Casature antinfi <input type="checkbox"/> Emetto <input type="checkbox"/> Inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro    |                                                     |
| SAP:                                                                                                                            | TAP:                                                                                               | Data:                                                                                                                                                      | Sigla EAP:                                          |
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>                                                                                               |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Vedi prova n° .....                                                                                                               |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fonometro <b>HD2410L</b> mat.                                                               |                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Microfono <b>HC21E</b> mat.                                                                                            |                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Calibratore <b>HD2020</b> mat.                                                              |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Software <b>NOISE STUDIO</b>                                                                                                      |                                                     |
| <input type="checkbox"/> Calcolatore _____ mat.                                                                                 |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Idoneità condiz. ambientali: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> 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: <b>0.12</b> dB <b>scarto</b>                                         |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Inizio della prova: Data <b>19-02-16</b> ora <b>3.42</b> Fine: Data <b>19-02-16</b> ora <b>4.12</b>                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| Note: <b>ANTIERE PRIVILEGE NON OPERAZIONE</b>                                                                                   |                                                                                                    |                                                                                                                                                            |                                                     |
| <b>RISULTATI</b> (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 SERIZI ED TRAGHETTI

Piano di Monitoraggio Ambientale per il controllo del Clima Acustico  
Verifica di ottemperanza  
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:<br><b>BI-LAB</b> | SCHEDA DI INQUADRAMENTO DEL RICEITTORE | Pag. 21 |
|-----------------------------------|----------------------------------------|---------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |                                                                                                                                                     |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Localizzazione del riceitore</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                                                                                                                     |    |
| Località: <b>Via Aurelia Nord</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Comune: <b>CIVITAVECCHIA</b> | Provincia: <b>RM</b>                                                                                                                                |    |
| Tipo di riceitore: <b>CASA DI RIPOSO S. RITA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              | Indirizzo:                                                                                                                                          |    |
| Coordinate geogr. riceitore:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | X: <b>42° 06' 40 71"</b>     | Y: <b>11° 45' 33.88"</b>                                                                                                                            | Z: |
| Sistema geografico ED 50, proiezione UTM, fuso 33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |                                                                                                                                                     |    |
| <b>DESCRIZIONE DEL RICEITTORE/AMBIENTE ABITATIVO E DELL'AREA CIRCOSTANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                                                                                                                     |    |
| Criteri di scelta e descrizione del riceitore:<br><b>Costruzione al margine OVEST della Strada Aurelia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |                                                                                                                                                     |    |
| Descrizione dell'ambiente acustico esistente:<br><b>Sul lato mare della costruzione solo una strada sterrata e chiusa larga ~15m. Le opere del Cantiere Navale "PRIVILEGE"</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                                                                                                                     |    |
| <b>Zonizzazione acustica comunale, limiti ass. immissione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                                                                                                                                     |    |
| <input type="checkbox"/> Classe I - Aree protette                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              | 50 - 40 dB(A)                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe II - Aree prevalentemente residenziali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              | 55 - 45 dB(A)                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe III - Aree di tipo misto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              | 60 - 50 dB(A)                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe IV - Aree di intensa attività umana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              | 65 - 55 dB(A)                                                                                                                                       |    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Classe V - Aree prevalentemente industriali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              | 70 - 60 dB(A)                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Classe VI - Aree esclusivamente industriali                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                              | 70 - 70 dB(A)                                                                                                                                       |    |
| <input type="checkbox"/> Fascia di pertinenza di infrastruttura di trasporto:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              | Classe .....                                                                                                                                        |    |
| <b>Serramenti (Solo per rilievi interni)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              | <b>Infrastrutture di trasporto</b>                                                                                                                  |    |
| Tipologia di serramenti esterni:<br><input type="checkbox"/> vetro semplice<br><input type="checkbox"/> doppi vetri<br><input type="checkbox"/> doppie finestre<br><input type="checkbox"/> altro<br>Stato di conservazione dei serramenti esterni:<br><input type="checkbox"/> cattivo <input type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> buono                                                                                              |                              | Tipologia infrastruttura:<br><input type="checkbox"/> Strada<br>Classificazione Codice tipo ...<br><input type="checkbox"/> Ferrovia:<br>Tipo: .... |    |
| <b>CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                                                                                                                                     |    |
| Tipologia:<br><input checked="" type="checkbox"/> traffico stradale note: <b>Lato EST della Costruzione</b><br><input type="checkbox"/> traffico ferroviario - note: ...<br><input type="checkbox"/> cantiere DEGM note: ...<br><input type="checkbox"/> attività antropica - note: <b>SUD - W</b> <b>il cantiere</b><br><input checked="" type="checkbox"/> altre attività di cantiere note: <b>Lato OVEST della Costruzione NAVALE "PRIVILEGE"</b> |                              |                                                                                                                                                     |    |
| <input type="checkbox"/> altre sorgenti (specificare): <b>Cantiere "PRIVILEGE" NON OPERATIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                                                                                                                                                     |    |

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

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

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

Progetto di dettaglio del monitoraggio ambientale - Rumore

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

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                            |                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Rilievo LT</b>                                                                                                                          | 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: 15 minuti                                                                                                           |                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                    |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br>(memoriz. manuale)                                                                                  | Modalità B1 <input type="checkbox"/><br>(sequenza di misura) | Modalità B2 <input checked="" type="checkbox"/><br>(autoregistrazione)                                                                                             | Modalità B3 <input type="checkbox"/><br>(autoregistrazione eventi) |
| N° ripetizioni: 2                                                                                                                          |                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                                    |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input checked="" type="checkbox"/> Si - documentare                                          |                                                              | Memorizzazione: <input checked="" type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                    |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza<br><input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                              | <input type="checkbox"/> Calzature antinf. <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro: .....   |                                                                    |
| Tecnico competente Ing. Cernicchiario Andrea                                                                                               |                                                              | Data 22/01/2016                                                                                                                                                    | Firma                                                              |

| APPARECCHIATURE UTILIZZATE          |                                       |              | <input checked="" type="checkbox"/> | Vedi prova n°                     | LT Molinari (Varco Nord) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238  | mat. 2255666 | <input checked="" type="checkbox"/> | Microfono Mod. 4188               | mat. 2250409             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231 | mat. 2263378 | <input checked="" type="checkbox"/> | Software Noise Explorer Tipo 7815 |                          |
| <input type="checkbox"/>            | Calcolatore                           | mat.         |                                     |                                   |                          |

|                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
| Idoneità condiz. ambientali: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                                 |                                                                                                       | Forza vento: 1,3472 m/s Dir. N (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: 57,7 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A) |                                           |  |
|                                                                                                                                 | Correzione microfonica ottenuta: 0,0 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,5 dB                        |                                           |  |
|                                                                                                                                 | Verifica finale calibrazione: 93,5 dB                                                                 |                                           |  |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                       |                                           |  |

|                                     |                 |              |       |                 |           |
|-------------------------------------|-----------------|--------------|-------|-----------------|-----------|
| Inizio della prova:                 | Data 22/01/2016 | Ora 10:15    | Fine: | Data 22/01/2016 | 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<br>LIVELLO SONORO E DEL RELATIVOLIVELLO EQUIVALENTE<br>IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / 1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rilievo LT</b>                                                                                                       | 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. <span style="float: right;">Tempi di misura: 30 min</span>                                   |                                                                                                                                                                    |
| Tempo di osservazione: 16 minuti                                                                                        |                                                                                                                                                                    |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br>(memoriz. manuale)                                                               | Modalità B1 <input type="checkbox"/><br>(sequenza di misura)                                                                                                       |
| Modalità B2 <input checked="" type="checkbox"/><br>(autoregistrazione)                                                  | Modalità B3 <input type="checkbox"/><br>(autoregistrazione eventi)                                                                                                 |
| N° ripetizioni: 2                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input checked="" type="checkbox"/> Si - documentare                       | Memorizzazione: <input checked="" type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza                                                                             |                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato →                             |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Calzature antinf. <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> inserti auricolari |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Altro: .....                                                                                   |                                                                                                                                                                    |
| Tecnico competente Ing. Cernicchiaro Andrea                                                                             | Data 01/02/2016 <span style="float: right;">Firma</span>                                                                                                           |

| APPARECCHIATURE UTILIZZATE          |                                       |              | <input checked="" type="checkbox"/> | Vedi prova n°                     | LT Molinari (Varco Nord) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238  | mat. 2255666 | <input checked="" type="checkbox"/> | Microfono Mod. 4188               | mat. 2250409             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231 | mat. 2263378 | <input checked="" type="checkbox"/> | Software Noise Explorer Tipo 7815 |                          |
| <input type="checkbox"/>            | Calcolatore                           | mat.         |                                     |                                   |                          |

|                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| Idoneità condiz. ambientali: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                                 |                                                                                                       | Forza vento: 3,8398 m/s Dir. SSE (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: 54,2 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A) |                                             |  |
|                                                                                                                                 | Correzione microfonica ottenuta: 0,1 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,6 dB                        |                                             |  |
|                                                                                                                                 | Verifica finale calibrazione: 93,5 dB                                                                 |                                             |  |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                       |                                             |  |

|                                     |           |                       |               |
|-------------------------------------|-----------|-----------------------|---------------|
| Inizio della prova: Data 01/02/2016 | Ora 11:50 | Fine: Data 01/02/2016 | Ora 12:06     |
| 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

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

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rilievo LT</b>                                                                                                       | 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: 15 minuti                                                                                        |                                                                                                                                                                    |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br>(memoriz. manuale)                                                               | Modalità B1 <input type="checkbox"/><br>(sequenza di misura)                                                                                                       |
| Modalità B2 <input checked="" type="checkbox"/><br>(autoregistrazione)                                                  | Modalità B3 <input type="checkbox"/><br>(autoregistrazione eventi)                                                                                                 |
| N° ripetizioni: 2                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input checked="" type="checkbox"/> Si - documentare                       | Memorizzazione: <input checked="" type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza                                                                             |                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato →                             |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Calzature antinf. <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> inserti auricolari |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Altro: .....                                                                                   |                                                                                                                                                                    |
| Tecnico competente Ing. Cernicchiaro Andrea                                                                             | Data 08/02/2016                                                                                                                                                    |
| Firma                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |

|                                     |                                       |              |                                     |                                   |                          |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>   |                                       |              | <input checked="" type="checkbox"/> | Vedi prova n°                     | LT Molinari (Varco Nord) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238  | mat. 2255666 | <input checked="" type="checkbox"/> | Microfono Mod. 4188               | mat. 2250409             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231 | mat. 2263378 | <input checked="" type="checkbox"/> | Software Noise Explorer Tipo 7815 |                          |
| <input type="checkbox"/>            | Calcolatore                           | mat.         |                                     |                                   |                          |

|                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| Idoneità condiz. ambientali: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                                 |                                                                                                       | Forza vento: 3,7744 m/s Dir. SSW (Beaufort) |  |
| Condizioni meteorologiche: conformi al D.M.A. del 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazioni del inquinamento acustico |                                                                                                       |                                             |  |
| CALIBRAZIONE                                                                                                                    | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: 53,8 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A) |                                             |  |
|                                                                                                                                 | Correzione microfonica ottenuta: 0,1 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,4 dB                        |                                             |  |
|                                                                                                                                 | Verifica finale calibrazione: 93,5 dB                                                                 |                                             |  |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                       |                                             |  |

|                                     |           |                       |               |
|-------------------------------------|-----------|-----------------------|---------------|
| Inicio della prova: Data 08/02/2016 | Ora 10:57 | Fine: Data 08/02/2016 | Ora 11:12     |
| 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

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

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rilievo LT</b>                                                                                                       | Luogo della prova: S.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: 15 minuti                                                                                        |                                                                                                                                                                    |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br>(memoriz. manuale)                                                               | Modalità B1 <input type="checkbox"/><br>(sequenza di misura)                                                                                                       |
| Modalità B2 <input checked="" type="checkbox"/><br>(autoregistrazione)                                                  | Modalità B3 <input type="checkbox"/><br>(autoregistrazione eventi)                                                                                                 |
| N° ripetizioni: 2                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input checked="" type="checkbox"/> Si - documentare                       | Memorizzazione: <input checked="" type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza                                                                             |                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato →                             |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Calzature antinf. <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> inserti auricolari |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Altro: .....                                                                                   |                                                                                                                                                                    |
| Tecnico competente Ing. Cernicchiario Andrea                                                                            |                                                                                                                                                                    |
| Data 09/02/2016                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
| Firma                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |

|                                     |                                       |              |                                     |                                   |               |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>   |                                       |              | <input checked="" type="checkbox"/> | Vedi prova n°                     | LT Santa Rita |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238  | mat. 2255666 | <input checked="" type="checkbox"/> | Microfono Mod. 4188               | mat. 2250409  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231 | mat. 2263378 | <input checked="" type="checkbox"/> | Software Noise Explorer Tipo 7815 |               |
| <input type="checkbox"/>            | Calcolatore                           | mat.         |                                     |                                   |               |

|                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
| Idoneità condiz. ambientali: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                                 |                                                                                                       | Forza vento: 4,9772 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: 52,0 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A) |                                           |  |
|                                                                                                                                 | Correzione microfonica ottenuta: 0,0 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,5 dB                        |                                           |  |
|                                                                                                                                 | Verifica finale calibrazione: 93,5 dB                                                                 |                                           |  |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                       |                                           |  |

|                                     |  |           |                       |               |
|-------------------------------------|--|-----------|-----------------------|---------------|
| Inizio della prova: Data 09/02/2016 |  | Ora 09:54 | Fine: Data 09/02/2016 | Ora 10:09     |
| 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

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

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rilievo LT</b>                                                                                                       | Luogo della prova: S.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: 15 minuti                                                                                        |                                                                                                                                                                    |
| Modalità A <input type="checkbox"/><br>(memoriz. manuale)                                                               | Modalità B1 <input type="checkbox"/><br>(sequenza di misura)                                                                                                       |
| Modalità B2 <input checked="" type="checkbox"/><br>(autoregistrazione)                                                  | Modalità B3 <input type="checkbox"/><br>(autoregistrazione eventi)                                                                                                 |
| N° ripetizioni: 2                                                                                                       |                                                                                                                                                                    |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input checked="" type="checkbox"/> Si - documentare                       | Memorizzazione: <input checked="" type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |
| Eventuali dispositivi speciali di sicurezza                                                                             |                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato →                             |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Calzature antinf. <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> inserti auricolari |                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Altro: .....                                                                                   |                                                                                                                                                                    |
| Tecnico competente Ing. Cernicchiaro Andrea                                                                             | Data 16/02/2016                                                                                                                                                    |
| Firma                                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |

|                                     |                                       |              |                                     |                                   |               |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| <b>APPARECCHIATURE UTILIZZATE</b>   |                                       |              | <input checked="" type="checkbox"/> | Vedi prova n°                     | LT Santa Rita |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238  | mat. 2255666 | <input checked="" type="checkbox"/> | Microfono Mod. 4188               | mat. 2250409  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231 | mat. 2263378 | <input checked="" type="checkbox"/> | Software Noise Explorer Tipo 7815 |               |
| <input type="checkbox"/>            | Calcolatore                           | mat.         |                                     |                                   |               |

|                                                                                                                                 |                                                                                                       |                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|
| Idoneità condiz. ambientali: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                                 |                                                                                                       | Forza vento: 1,2276 m/s Dir. NNE (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: 51,3 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A) |                                             |  |
|                                                                                                                                 | Correzione microfonica ottenuta: 0,0 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,5 dB                        |                                             |  |
|                                                                                                                                 | Verifica finale calibrazione: 93,5 dB                                                                 |                                             |  |
| Idoneità condizioni di sicurezza: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                            |                                                                                                       |                                             |  |

|                                     |           |                       |               |
|-------------------------------------|-----------|-----------------------|---------------|
| Inicio della prova: Data 16/02/2016 | Ora 10:03 | Fine: Data 16/02/2016 | Ora 10:18     |
| 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<br>LIVELLO SONORO E DEL RELATIVOLIVELLO EQUIVALENTE<br>IN TERMINI GLOBALI E SPETTRALI<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / 1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Rilievo LT</b>                                                                                                                                 | <b>Luogo della prova:</b> S.Rita                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Circostanze della prova:</b> Verifica Lungo termine (LT)                                                                                       |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Punto/i di misura:</b> 42°6.36'29" N / 11°46' E                                                                                                |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Tempi di riferimento:</b> N.A.                                                                                                                 | <b>Tempi di misura:</b> 30 min                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Tempo di osservazione:</b> 15 minuti                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Modalità A</b> <input type="checkbox"/><br>(memoriz. manuale)                                                                                  | <b>Modalità B1</b> <input type="checkbox"/><br>(sequenza di misura)                                                                                                       | <b>Modalità B2</b> <input checked="" type="checkbox"/><br>(autoregistrazione)                                                                                    | <b>Modalità B3</b> <input type="checkbox"/><br>(autoregistrazione eventi) | N° ripetizioni: 2 |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>Si - documentare</b>                                          | <b>Memorizzazione:</b> <input checked="" type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Eventuali dispositivi speciali di sicurezza</b><br><input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI – vedi elenco allegato → |                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Calzature antinf. <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro: ..... |                                                                           |                   |
| <b>Tecnico competente</b> Ing. Cernicchiaro Andrea                                                                                                |                                                                                                                                                                           | <b>Data</b> 23/02/2016                                                                                                                                           |                                                                           | <b>Firma</b>      |

| APPARECCHIATURE UTILIZZATE          |                                       |              | <input checked="" type="checkbox"/> | Vedi prova n°                     | LT Santa Rita |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238  | mat. 2255666 | <input checked="" type="checkbox"/> | Microfono Mod. 4188               | mat. 2250409  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231 | mat. 2263378 | <input checked="" type="checkbox"/> | Software Noise Explorer Tipo 7815 |               |
| <input type="checkbox"/>            | Calcolatore                           | mat.         |                                     |                                   |               |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Idoneità condiz. ambientali:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                          | <b>Forza vento:</b> 4,1950 m/s Dir. SE (Beaufort)                                                                                                                                                                                |
| Condizioni meteorologiche: conformi al D.M.A. del 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazioni del inquinamento acustico |                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                                             | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: 53,5 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A)<br>Correzione microfonica ottenuta: 0,0 dB / Verifica iniziale calibraz.: 93,4 dB<br>Verifica finale calibrazione: 93,4 dB |
| <b>Idoneità condizioni di sicurezza:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No                     |                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                      |                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Inizio della prova:</b> Data 23/02/2016 Ora 10:00 | <b>Fine:</b> Data 23/02/2016 Ora 10:15   |
| <b>FILE di GEOREFERANZIONE – nome:</b> GPS           | <b>rec. n°</b> N.A. <b>Data/ora</b> N.A. |
| <b>Note:</b> 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<br><b>FOGLIO RACCOLTA DATI</b> | Pag. 1 / 1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|

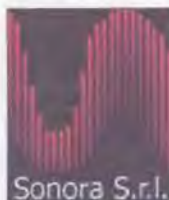
Allegato al Rapporto di Prova n°

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Rilievo LT</b>                                                                                                                                 | <b>Luogo della prova:</b> La Scaglia                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Circostanze della prova:</b> Verifica Lungo termine (LT)                                                                                       |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Punto/i di misura:</b> 42°07'41.02" N / 11°46'6.58" E                                                                                          |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Tempi di riferimento:</b> N.A.                                                                                                                 | <b>Tempi di misura:</b> 30 min                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Tempo di osservazione:</b> 20 minuti                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Modalità A</b> <input type="checkbox"/><br>(memoriz. manuale)                                                                                  | <b>Modalità B1</b> <input type="checkbox"/><br>(sequenza di misura)                                                                                                       | <b>Modalità B2</b> <input checked="" type="checkbox"/><br>(autoregistrazione)                                                                                    | <b>Modalità B3</b> <input type="checkbox"/><br>(autoregistrazione eventi) | N° ripetizioni: 2 |
| Pausa misura: <input type="checkbox"/> No<br><input checked="" type="checkbox"/> <b>Si - documentare</b>                                          | <b>Memorizzazione:</b> <input checked="" type="checkbox"/> tutti i parametri; <input type="checkbox"/> senza statica spettrale; <input type="checkbox"/> senza statistica |                                                                                                                                                                  |                                                                           |                   |
| <b>Eventuali dispositivi speciali di sicurezza</b><br><input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI - vedi elenco allegato → |                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> Calzature antinf. <input type="checkbox"/> Elmetto <input type="checkbox"/> inserti auricolari<br><input type="checkbox"/> Altro: ..... |                                                                           |                   |
| <b>Tecnico competente</b> Lesti E.                                                                                                                |                                                                                                                                                                           | <b>Data</b> 24/03/2016                                                                                                                                           | <b>Firma</b>                                                              |                   |

| APPARECCHIATURE UTILIZZATE          |                                       |              | <input checked="" type="checkbox"/> | Vedi prova n°                     | LT La Scaglia |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Fonometro Bruel & Kjaer mod. B&K2238  | mat. 2255666 | <input checked="" type="checkbox"/> | Microfono Mod. 4188               | mat. 2250409  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Calibratore Bruel & Kjaer mod. BK4231 | mat. 2263378 | <input checked="" type="checkbox"/> | Software Noise Explorer Tipo 7815 |               |
| <input type="checkbox"/>            | Calcolatore                           | mat.         |                                     |                                   |               |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Idoneità condiz. ambientali:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>            | <b>Forza vento:</b> 4,8595 m/s Dir. NNE(Beaufort)                                                                                                                                                                                                  |
| Condizioni meteorologiche: conformi al D.M.A. del 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazioni del inquinamento acustico |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CALIBRAZIONE</b>                                                                                                             | Livello di rumore nel luogo della calibrazione: 52,6 dB(A) Livello di calibrazione: 94.0 ± 0.20 dB(A)<br><b>Correzione microfonica ottenuta:</b> 0,0dB / <b>Verifica iniziale calibraz.:</b> 93,5dB<br><b>Verifica finale calibrazione:</b> 93,5dB |
| <b>Idoneità condizioni di sicurezza:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                      |                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Inizio della prova:</b> Data 24/03/2016 Ora 15:10 | <b>Fine:</b> Data 24/03/2016 Ora 15:30   |
| <b>FILE di GEOREFERANZIONE – nome:</b> GPS           | <b>rec. n°</b> N.A. <b>Data/ora</b> N.A. |
| <b>Note:</b> N.A.                                    |                                          |

**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.*

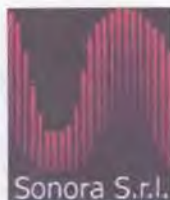
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di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

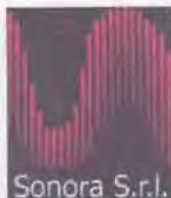
|                       |                      |                              |
|-----------------------|----------------------|------------------------------|
| Pressione Atmosferica | 1004,4 hPa ± 0,5 hPa | (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa) |
| Temperatura           | 25,8 °C ± 1,0 °C     | (rif. 23,0 °C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

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

*Bruno Monaco*  
Ing. Ernesto MONACO

*Bruno Monaco*  
Ing. Ernesto MONACO

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

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed 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**

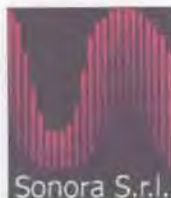
- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 50,0-130,0 dB - Versione Sw: n.p.
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Documentazione 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

  
Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

  
Ing. Ernesto MONACO

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

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

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

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

**- - Ispezione Preliminare**

**Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

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

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

**Note**

**Controlli Effettuati**

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

**Risultato**

superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
Condizioni Buone

**- - Rilevamento Ambiente di Misura**

**Scopo** Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

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

**Impostazioni** Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

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

**Note**

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

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

**PR 15.01 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura**

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

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

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

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

**Note**

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

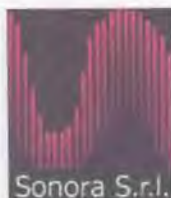
| Parametri                     | Valore     | Livello                  | Lettura  |
|-------------------------------|------------|--------------------------|----------|
| Frequenza Calibratore         | 1000,00 Hz | Prima della Calibrazione | 93,7 dB  |
| Liv. Nominale del Calibratore | 94,0 dB    | 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.

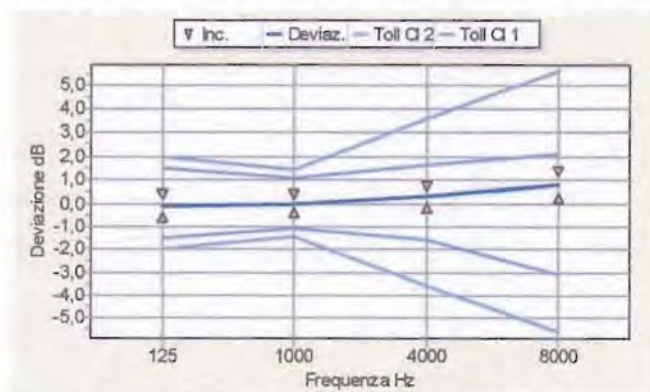
**Impostazioni** Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, indicazione Lp e Leq.

**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.

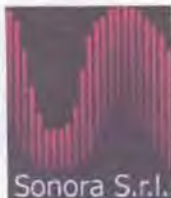
**Note**

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

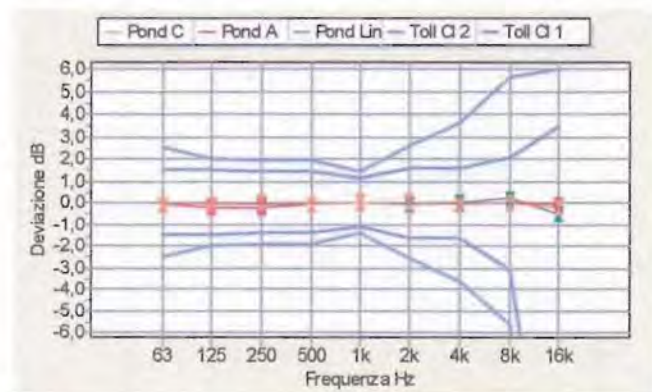
Pagina 6 di 11

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      |

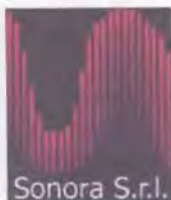
**PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz****Scopo** Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1 kHz.**Descrizione** E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1 kHz la coerenza di indicazione  $\eta$  delle ponderazioni in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

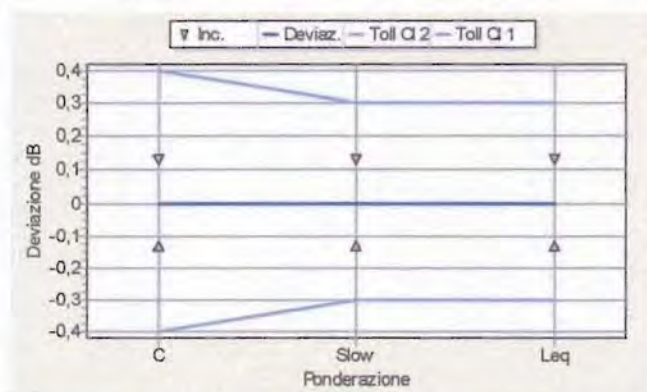
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016**

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      |

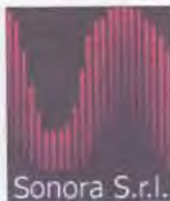
**PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento****Scopo** E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.**Descrizione** Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo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

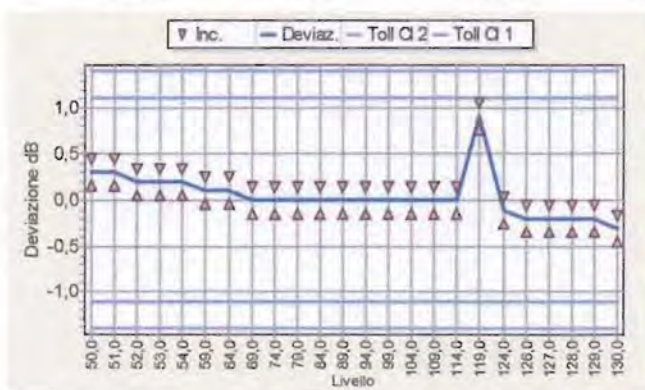
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**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      |

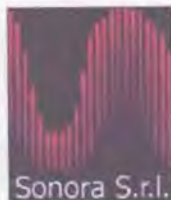
**PR 15.09 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura****Scopo** E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.**Descrizione** Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua 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

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

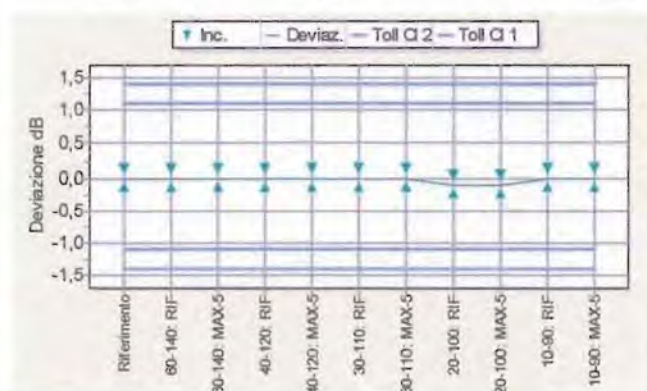
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILACSignatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016**

Certificate of Calibration

Pagina 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

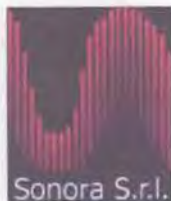
| Tipi Treni d'Onda | Letture  | Rispost  | Deviaz. | Toll.C11     | Toll.C12     | Incert. | Toll.C11±Ino |
|-------------------|----------|----------|---------|--------------|--------------|---------|--------------|
| FAST 200ms        | 126,0 dB | -1,0 dB  | 0,0 dB  | ±0,8 dB      | ±1,3 dB      | 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

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

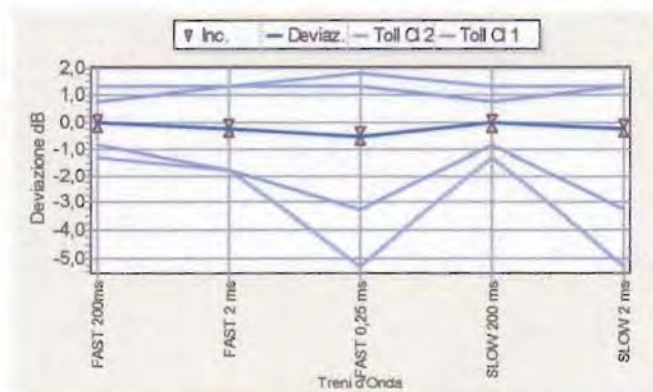
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5016**

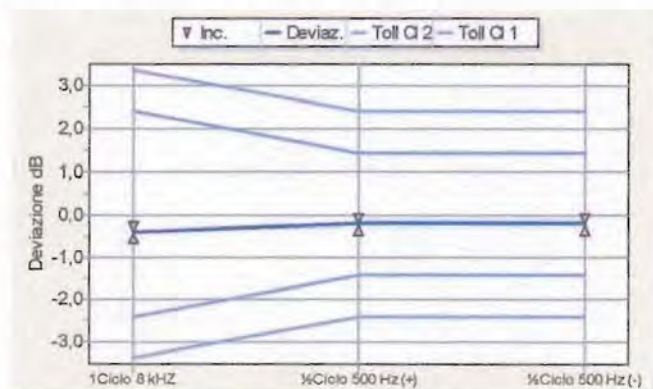
Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11

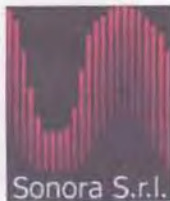
**PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C****Scopo** E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.**Descrizione** Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi 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.C12 Inc. |
|----------------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|---------------|
| 1 Ciclo 8 kHz  | 138,0 dB | 3,4 dB  | -0,4 dB | ±2,4 dB  | ±3,4 dB  | 0,14 dB | ±2,3 dB       |
| ½ Ciclo 500 Hz | 137,2 dB | 2,4 dB  | -0,2 dB | ±1,4 dB  | ±2,4 dB  | 0,14 dB | ±1,3 dB       |
| ½ Ciclo 500 Hz | 137,2 dB | 2,4 dB  | -0,2 dB | ±1,4 dB  | ±2,4 dB  | 0,14 dB | ±1,3 dB       |

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

**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.*

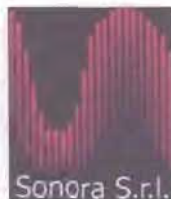
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di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

Pagina 2 di 5

*Certificate of Calibration**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              | 242860     | 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 | 02200915       | 15/02/03    | MCS            |
| Barometro                       | 1°    | Druck DPI 142           | 2125275    | 0108/MP/2015   | 15/02/12    | ASIT           |
| Generatore                      | 2°    | Stanford Research DS360 | 61101      | LAT 185/4867   | 15/03/30    | SONORA - PR 7  |
| Attenuatore                     | 2°    | ASIC 1001               | C 1001     | LAT 185/4869   | 15/03/30    | SONORA - PR 8  |
| Analizzatore FFT                | 2°    | NI 4474                 | 189545A-01 | LAT 185/4881   | 15/04/03    | SONORA - PR 13 |
| Attenuatore Elettrostatico      | 2°    | Gras 14AA               | 33941      | LAT 185/4872   | 15/04/02    | SONORA - PR 10 |
| Preamplificatore Insert Voltage | 2°    | Gras 26AG               | 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 123/15SU   | 15/02/06    | CAMAR          |

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

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

**Condizioni ambientali durante la misura***Environmental parameters during measurements*

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

L' Operatore

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 185/5015***Certificate of Calibration*

Pagina 3 di 5

Page 3 of 5

**Modalità di esecuzione delle Prove***Directions for the testings*

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

**Elenco delle Prove effettuate***Test List*

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

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

**Dichiarazioni Specifiche per la Norma 60942:2003**

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

L' Operatore

Ing. Ernesto MONACO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/5015

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5

Page 4 of 5

**- - Ispezione Preliminare**

**Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

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

**Letture** Osservazione dei dettagli 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.

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

**Note**

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

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

**PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1**

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

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

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

**Letture** Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

**Note**

**Metodo:** Frequenze Nominali

| Freq.Nom. | Fq94dB    | Deviaz. | Fq114dB   | Deviaz. | Toll. C11  | Toll. C12  | Incert. | Toll C11dB  | Toll C12dB  |
|-----------|-----------|---------|-----------|---------|------------|------------|---------|-------------|-------------|
| 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.

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

**Note**

L' Operatore

Il Responsabile del Centro

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 185/5015***Certificate of Calibration*

Pagina 5 di 5

*Page 5 of 5***Metodo:** Insert Voltage - Correzione Totale: -0,002 dB

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

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

**PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)****Scopo** Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.**Descrizione** Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.**Impostazioni** Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.**Letture** Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.**Note****Metodo:** Frequenze Rilevate

| F.Nominali | F.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

**CERTIFICATO di TARATURA**

**FONOMETRO**  
**e**  
**CALIBRATORE**  
**ACUSTICO**

***Scade il***

19 11 17



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/665**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

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

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

- destinatario **ASCISSE Srl - Roma**  
*addressee*

- richiesta **Ascisse n273**  
*application*

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

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*Item*

- costruttore **DELTA OHM**  
*manufacturer*

- modello **HD 2020**  
*model*

- matricola **13014635**  
*serial number*

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

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

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Stefano Saffioti



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

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

# CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N° 227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/665

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 5  
Page 2 of 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

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

### Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

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

### Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

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

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

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

The devices under test was calibrated following the Standards:

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

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

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

### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

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

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

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

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/665**

*Certificate of Calibration*

Pagina 3 di 5  
Page 3 of 5

**Condizioni ambientali durante la misura**

*Environmental parameters during measurements*

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

**Modalità di esecuzione delle Prove**

*Directions for the testings*

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

**Elenco delle Prove effettuate**

*Test List*

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

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

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

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

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/665**

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 5  
Page 4 of 5

**3 - Ispezione Preliminare**

**Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

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

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

**Note**

**Controlli Effettuati**

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

**Risultato**

superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
Condizioni Buone

**3 - Rilevamento Ambiente di Misura**

**Scopo** Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

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

**Impostazioni** Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

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

**Note**

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

**Grandezza**

Pressione Atmosferica  
Temperatura  
Umidità Relativa

**Condizioni Iniziali**

1016,5 hpa  
24,0 °C  
47,4 UR%

**Condizioni Finali**

1016,4 hpa  
24,2 °C  
47,2 UR%

**10.2.2 - Verifica della Frequenza Generata 1/1**

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

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

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

**Lecture** Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

**Note**

**Metodo :** Frequenze Nominali

**Freq.Nom. @94dB Deviaz.**

1k Hz 1003,43 Hz 0,34 %

**Toll.C11 Toll.C12 Incert.**  
±1,0% ±2,0% 0,01%

**Toll.C11±Inc Toll.C12±Inc**  
±1,0 % ±2,0 %

**10.2.1 - Pressione Acustica Generata**

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

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

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

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

**Note**

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/665**

*Certificate of Calibration*

Pagina 5 di 5

Page 5 of 5

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

**F Esatta Liv94dB Deviaz.**  
1003,43 Hz 93,85 dB -0,15 dB

| Incert. | Toll.C11 | Toll.C12 | Toll.C11±Inc |
|---------|----------|----------|--------------|
| 0,13 dB | ±0,40    | ±0,75    | ±0,27 dB     |

**10.2.3 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)**

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

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

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

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

**Note**

**Metodo :** Frequenze Rilevate

**F.Nominali F.Esatte @94dB**  
1k Hz 1003,4 Hz 1,17 %

| Toll. C11 | Toll. C12 | Incert. | Toll.C11±Inc |
|-----------|-----------|---------|--------------|
| ±3,0 %    | ±4,0 %    | 0,26 %  | ±2,7 %       |

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666**

*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 11  
Page 1 of 11

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

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

- destinatario **ASCISSE Srl - Roma**  
*addressee*

- richiesta **Ascisse n273**  
*application*

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

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **DELTA OHM**  
*manufacturer*

- modello **HD 2110L**  
*model*

- matricola **13091833260**  
*serial number*

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

- registro di laboratorio **CT 214/15**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 227 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 227 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Stefano Saffioni



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

# CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

## Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11  
Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

*In the following information is reported about:*

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

### Strumenti sottoposti a verifica

*Instrumentation under test*

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

### Normative e prove utilizzate

*Standards and used tests*

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

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

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

*Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements*

| Strumento                       | Linea | Marca e modello         | N. Serie    | Certificato N.  | Data Emiss. | Ente validante |
|---------------------------------|-------|-------------------------|-------------|-----------------|-------------|----------------|
| Microfono Campione              | 1°    | B&K 4180                | 2633524     | 15-0469-01      | 15/06/17    | INRIM          |
| Pistonofono Campione            | 1°    | GRAS 42AA               | 105964      | 15-0469-02      | 15/06/17    | INRIM          |
| Multimetro                      | 1°    | Agilent 34401A          | M Y47019456 | C 15 15D260     | 15/07/13    | TRESCAL        |
| Barometro                       | 1°    | Druck                   | 2804857     | C 15 15D4D0     | 15/07/14    | TRESCAL        |
| Generatore                      | 2°    | Stanford Research DS360 | 88398       | RP 130/15       | 15/11/11    | LAI            |
| Attenuatore                     | 2°    | ASIC 001                | D0105       | RP 123/15       | 15/04/07    | LAI            |
| Analizzatore FFT                | 2°    | N16052                  | 189545C-01  | RP 118/15       | 15/01/19    | LAI            |
| Attuatore Elettrostatico        | 2°    | Gras 14AA               | 92208       | RP 117/15       | 15/01/19    | LAI            |
| Preamplificatore Insert Voltage | 2°    | Gras 26AG               | 65697       | RP 128/15       | 15/08/31    | LAI            |
| Alimentatore Microfonico        | 2°    | Gras 12AA               | 104654      | RP 127/15       | 15/08/31    | LAI            |
| Termigrafo                      | 1°    | Testo                   | 1645335     | IGRO 04 15 2015 | 15/07/16    | TRESCAL        |
| Calibratore Multifunzione       | Aux   | B&K 4226                | 2670118     | 185/4894        | 15/04/13    | SONORA         |

### Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

*Metrological abilities and uncertainties of the Centre*

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

L' Operatore

Stefano Saffroni

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffroni



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

## CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11  
Page 3 of 11

### Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

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

### Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

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

### Elenco delle Prove effettuate

Test List

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

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

### Dichiarazioni Specifiche per la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 94,0 dB - Frequenza di Verifica: 1000 Hz - Campo di Riferimento: 25,0-131,0 dB - Versione Sw: 311v1.5K
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Manuale d'istruzioni" (10\_06\_2013 - Rev. 4), è stato fornito con il fonometro.
- Il fonometro ha superato con esito positivo le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003. Le prove sono state effettuate dall'Ente INRIM e sono pubblicamente disponibili nel documento 37035-01C.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono (microphone chart 16-09-13).
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel Manuale Microfono è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta in frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché esiste la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della Classe 1 delle IEC 61672-1:2002.

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666**

*Certificate of Calibration*

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

**3 - Ispezione Preliminare**

**Scopo** Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

**Descrizione** Ispezione visiva e meccanica.

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

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

**Note**

**Controlli Effettuati**

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

**Risultato**

superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
superato  
Condizioni Buone

**3 - Rilevamento Ambiente di Misura**

**Scopo** Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

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

**Impostazioni** Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

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

**Note**

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

**Grandezza**

Pressione Atmosferica  
Temperatura  
Umidità Relativa

**Condizioni Iniziali**

1016,4 hpa  
23,9 °C  
46,4 UR%

**Condizioni Finali**

1016,3 hpa  
24,4 °C  
45,5 UR%

**8.1.1 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura**

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

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

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

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

**Note**

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

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

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11  
Page 5 of 11

### 8.1.2 - Rumore Autogenerato

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

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

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

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

**Note**

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

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

### 8.1.3.2 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

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

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

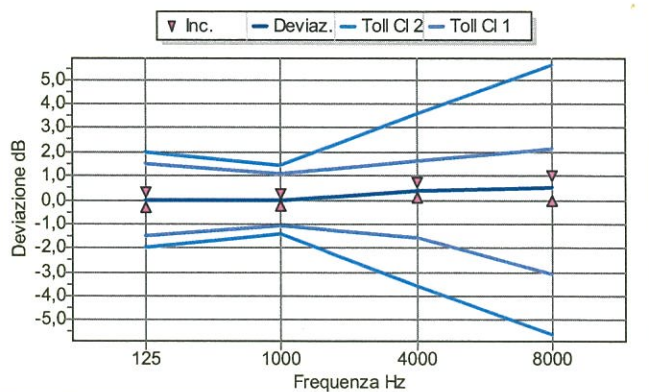
**Impostazioni** Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

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

**Note**

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

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



### 7.2.1 - Rumore Autogenerato

**Scopo** Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

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

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

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

**Note**

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

## CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

### Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

## CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11

Page 6 of 11

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

### 8.2.2 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

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

**Descrizione** Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-500-2k-4k-8k-16Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

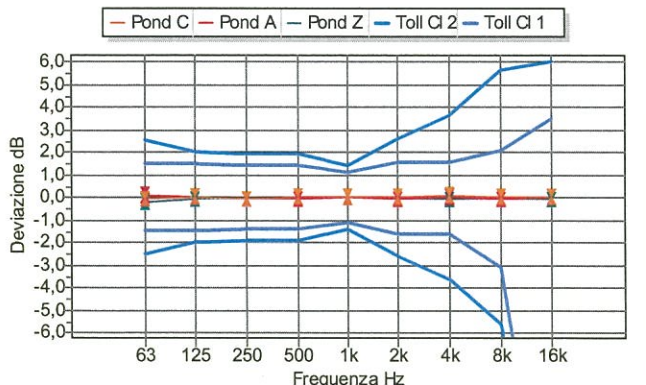
**Impostazioni** Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

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

**Note**

**Metodo :** Livello Ponderazione F

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



### 8.2.3 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

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

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

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

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

**Note**

**Metodo :** Livello di Riferimento = 94,0 dB

L' Operatore

*Stefano Saffiotti*  
Stefano Saffiotti

Il Responsabile del Centro

*Stefano Saffiotti*  
Stefano Saffiotti



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

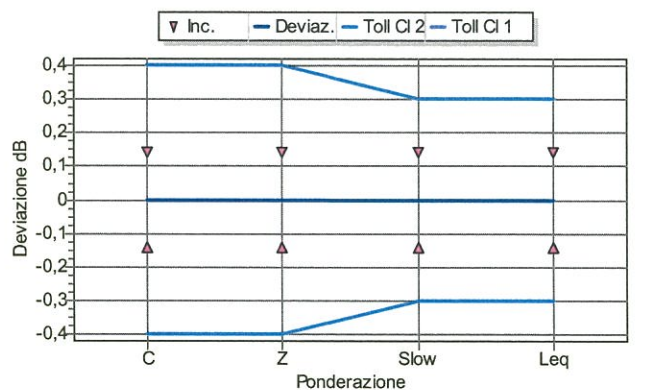
Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666**

*Certificate of Calibration*

Pagina 7 di 11  
Page 7 of 11

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



### 8.2.4 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

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

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

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

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

**Note**

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

L' Operatore

*Stefano Saffioi*  
Stefano Saffioi

Il Responsabile del Centro

*Stefano Saffioi*  
Stefano Saffioi



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

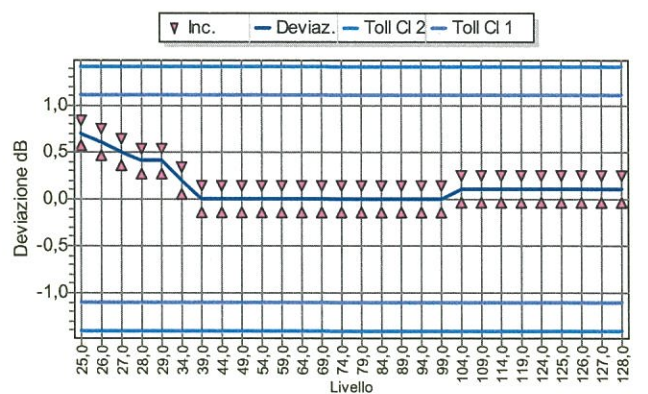
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

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



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

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

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

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

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

**Note**

L' Operatore

Stefano Saffioni

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioni



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

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

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



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

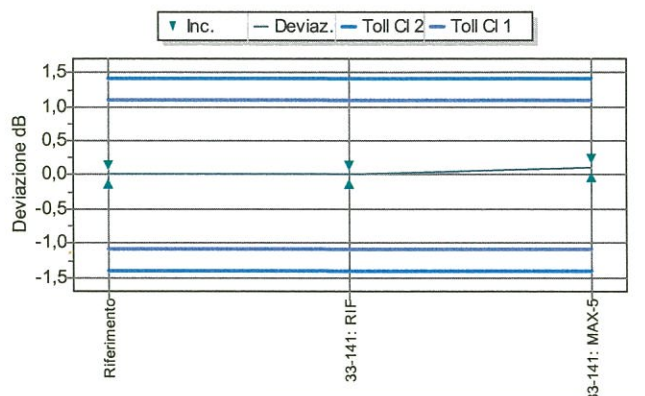
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11  
Page 9 of 11

Metodo : Livello Ponderazione F

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



## 8.2.6 - Risposta ai treni d'Onda

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

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

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

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

**Note**

**Metodo :** Livello di Riferimento = 128,0 dB

| Tipi Treni d'Onda | Lettura  | Rispost  | Deviaz. | Toll.CI1      | Toll.CI2      | Incert. | Toll.CI1±Inc |
|-------------------|----------|----------|---------|---------------|---------------|---------|--------------|
| FAST 200ms        | 127,0 dB | -1,0 dB  | 0,0 dB  | ±0,8 dB       | ±1,3 dB       | 0,15 dB | ±0,7 dB      |
| FAST 2 ms         | 109,7 dB | -18,0 dB | -0,3 dB | -18..+1,3 dB  | -18..+1,3 dB  | 0,15 dB | -17..+12 dB  |
| FAST 0,25 ms      | 100,7 dB | -27,0 dB | -0,3 dB | -3,3..+1,3 dB | -5,3..+1,8 dB | 0,15 dB | -3,2..+12 dB |
| SLOW 200 ms       | 120,3 dB | -7,4 dB  | -0,3 dB | ±0,8 dB       | ±1,3 dB       | 0,15 dB | ±0,7 dB      |
| SLOW 2 ms         | 100,7 dB | -27,0 dB | -0,3 dB | -3,3..+1,3 dB | -5,3..+1,3 dB | 0,15 dB | -3,2..+12 dB |
| SEL 200ms         | 121,0 dB | -7,0 dB  | 0,0 dB  | ±0,8 dB       | ±1,3 dB       | 0,15 dB | ±0,7 dB      |
| SEL 2 ms          | 101,0 dB | -27,0 dB | 0,0 dB  | -18..+1,3 dB  | -18..+1,3 dB  | 0,15 dB | -17..+12 dB  |
| SEL 0,25 ms       | 91,9 dB  | -36,0 dB | -0,1dB  | -3,3..+1,3 dB | -5,3..+1,8 dB | 0,15 dB | -3,2..+12 dB |

L' Operatore

Stefano Saffioni

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioni



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

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

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N° 227

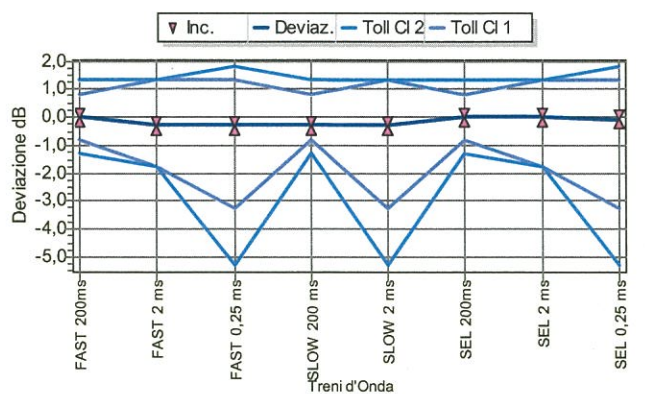
Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11  
Page 10 of 11



### 8.2.7 - Livello Sonoro Picco C

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

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

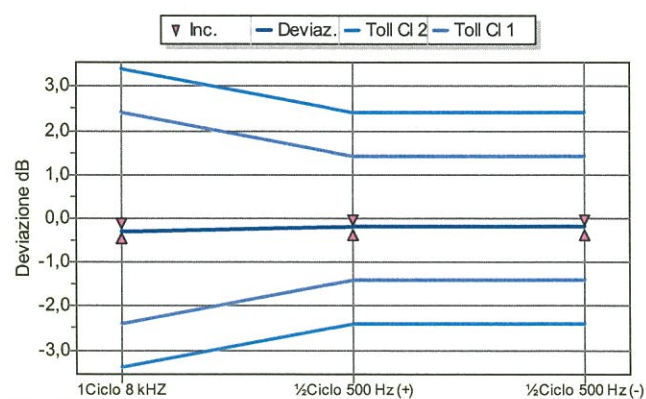
**Impostazioni** Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

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

**Note**

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

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



L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti



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

06 2023263  
www.laisas.com

06 2023263  
info@laisas.com

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 227**

*Calibration Centre*

**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/666**

*Certificate of Calibration*

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

**8.2.8 - Indicazione di Sovraccarico**

**Scopo** Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

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

**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**

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

L' Operatore

Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro

Stefano Saffioti