

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL

# TERRITORIO COMUNALE

## RELAZIONE TECNICA



### COMUNE DI CLAINO CON OSTENO

PROVINCIA DI COMO

Via Via Alessandro Giobbi 4 , 22010 Claino con Osteno (CO)

Tel. 0344/65111 - Fax 0344/73926

e\_mail: [info@comune.clainoconosteno.co.it](mailto:info@comune.clainoconosteno.co.it)

P.IVA 01220980138 C.F. 84002230138

Adozione del Consiglio Comunale con Deliberazione n° Data di inizio pubblicazione all'Albo Pretorio Comunale: del

Approvazione del Consiglio Comunale con Deliberazione n° del

IL SINDACO

IL SEGRETARIO GENERALE

IL TECNICO COMPETENTE : ing. Francesco Nastasi

**Redazione ai sensi di:**

- D.P.C.M 1 marzo 1991;
- Legge 26 ottobre 1995 n° 447;
- Legge Regionale Lombardia 10 agosto 2001 n° 13;
- Linee Guida Regione Lombardia D.G.R. 12 Luglio 2002 n° 7/9776.

## SOMMARIO

1	PREMESSA .....	3
2	CENNI DI LEGISLAZIONE IN MATERIA DI RUMORI ESTERNI .....	4
21	LA LEGISLAZIONE FONDAMENTALE .....	4
22	RELAZIONI CON IL PGT .....	4
3	CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO IN RELAZIONE ALLA PRESENZA DI SORGENTI SONORE .....	5
31	LE ZONE RESIDENZIALI .....	5
32	LE ZONE ARTIGIANALI/ INDUSTRIALI .....	5
33	IL SISTEMA DELLA VIABILITA' E LA MOBILITA' .....	6
3.4	ULTERIORI NOTAZIONI .....	6
4	CRITERI DI SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN CLASSI ACUSTICHE .....	7
4.1	CRITERI GENERALI DI ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI .....	7
4.1.1	PREMESSA .....	7
4.1.2	CRITERI DI ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI .....	8
4.2	MISURE FONOMETRICHE .....	8
4.2.1	CATENA DI MISURA .....	8
4.2.2	ESTREMI DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLE CATENE DI MISURA .....	9
4.2.3	PUNTI DI MISURA .....	10
5	ANALISI SITUAZIONE DI CONFINE .....	19
51	RELAZIONI DI CONFINE CON PORLEZZA .....	20
52	RELAZIONI DI CONFINE CON VALSOLDA .....	20
53	RELAZIONI DI CONFINE CON LAINO .....	20
54	RELAZIONI DI CONFINE CON PONNA .....	21
55	RELAZIONI DI CONFINE CON RAMPONIO VERNA .....	21
6	INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI .....	21
61	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE .....	21
62	ZONE IN CLASSE I .....	22
63	ZONE DI CLASSE II .....	22
64	ZONE DI CLASSE III .....	22
53	ZONE DI CLASSE IV .....	23
56	ZONE DI CLASSE V .....	23
57	ZONE DI CLASSE VI .....	23
58	STRADA PROVINCIALE 14 .....	24
7	REGOLAMENTI PER L'APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO .....	24
8	ALLEGATI .....	24
	ALLEGATO 1 – SCHEDE DI MISURA .....	25
	ALLEGATO 2: CERTIFICATO DI TARATURA DEL FONOMETRO UTILIZZATO PER LE MISURE .....	45
	ALLEGATO 3: NOMINE A TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE .....	46



## 1 PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di CLAINO CON OSTENO (CO), viene redatta la presente relazione tecnica illustrativa del Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale e delle modalità di redazione dell'intero piano.

Nella presente relazione si espone la procedura seguita per l'approntamento del Piano stesso, allo scopo di chiarire i criteri utilizzati per l'attribuzione delle classi acustiche alle varie aree del territorio, il ruolo delle misure fonometriche, le situazioni di confine con i comuni adiacenti, le operazioni successive all'approvazione del Piano

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate

Questo Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale di Claino con Osteno è stato redatto dall'ing. Francesco Nastasi, tecnico competente in acustica ambientale (D.D. Piemonte 300/DB 10.04 del 30 aprile 2010), dall'ing. Lorenzo Rizzi, tecnico competente in acustica ambientale (D.P.G.R. Lombardia n. 2125 del 7 marzo 2008), ai sensi dell'art. 8 c.4 della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Assistente l'ing. Gabriele Ghelfi.



## 2 CENNI DI LEGISLAZIONE IN MATERIA DI RUMORI ESTERNI

### 2.1 LA LEGISLAZIONE FONDAMENTALE

Le basi giuridiche dalle quali partire per la redazione del Piano sono:

- il D.P.C.M. 1/3/91;
- la Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95;
- il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 sulla determinazione dei limiti;
- la Legge della Regione Lombardia 10 agosto 2001 n.13 sull'acustica ambientale;
- la Delibera della Giunta Regione Lombardia 12 Luglio 2002 n° 7/9776 che traccia i criteri per la zonizzazione acustica del territorio comunale.

Per quanto riguarda le tecniche per le misure fonometriche si è fatto riferimento al D.P.C.M. del 16 marzo 98.

Il quadro legislativo stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni, le modalità di misura ed alcuni criteri generali.

La Legge Regionale contiene articoli che stabiliscono uno stretto legame tra la pianificazione generale del territorio e la pianificazione acustica; inoltre entra nei dettagli, prescrivendo alcuni criteri specifici per l'attribuzione delle classi acustiche alle varie aree.

L'insieme dei decreti nazionali, chiarisce la competenza dei Comuni, riguardante la redazione del Piano di Zonizzazione Acustica e le scelte pianificatore conseguenti.

La procedura di approvazione, contenuta nella Legge Regionale, prevede la pubblicazione del Piano, un termine di 60 gg. perché i cittadini possano presentare osservazioni ed infine l'approvazione in Consiglio Comunale.

Eventuali varianti rendono necessaria una seconda procedura di pubblicazione e approvazione.

Alle osservazioni è obbligatorio dare risposta e, in caso di accoglimento da parte dell'Amministrazione, le varianti saranno inserite nel Piano.

### 2.2 RELAZIONI CON IL PGT

Il Piano di zonizzazione è uno strumento di regolazione delle destinazioni acustiche del territorio, complementare al PGT, dal quale dipende gerarchicamente. Le indicazioni del Piano di Zonizzazione Acustica non impediscono di per sé la costruzione di edifici con destinazioni d'uso difformi rispetto alle definizioni delle aree ma si limitano ad indicare che, quando si voglia inserire un nuovo edificio in un'area classificata, si eseguano controlli e valutazioni per garantire il rispetto dei limiti di legge. Questo ragionamento è valido quando gli scostamenti siano di limitata entità. In caso contrario si impone una variante del PGT che accolga le indicazioni del Piano di Zonizzazione Acustica.

Vengono assegnati inoltre i livelli massimi di rumore che tutte le sorgenti, insieme, possono immettere in un



punto qualunque dell'area classificata e nelle aree adiacenti. In queste ultime il limite in vigore è quello assegnato; quindi una sorgente deve rispettare il limite nel luogo in cui esso viene misurato, indipendentemente dalla classificazione dell'area nella quale si trova la sorgente stessa.

Chi quindi volesse insediare un'attività in un'area, dovrà essere a conoscenza dei limiti massimi di immissione consentiti nell'area stessa e nelle zone circostanti, oltre che dei valori del rumore residuo, per evitare di violare il limite di zona ed il cosiddetto "criterio differenziale". Viene quindi posta sotto controllo l'emissione diretta di energia sonora nell'ambiente più che l'utilizzo specifico dell'edificio.

### **3 CARATTERISTICHE GENERALI DEL TERRITORIO IN RELAZIONE ALLA PRESENZA DI SORGENTI SONORE**

Il comune di Claino con Osteno è ubicato nella provincia di Como, a circa 40km dal capoluogo di provincia.

Il territorio comunale si estende su una superficie di circa 13 Km<sup>2</sup>, diviso nelle frazioni di Claino, Barclaino, Osteno, Rescia, Righeggia e confina con i seguenti comuni: Ponna, Porlezza, Laino, Ramponi Overna, Valsolda.

Il Comune si affaccia sul lago di Lugano ed è caratterizzato da una porzione significativa di territorio (circa due terzi) a carattere collinare e montuoso.

Gli elementi principali che caratterizzano il territorio, soprattutto dal punto di vista della presenza di sorgenti sonore sono di seguito elencati e commentati.

#### **3.1 LE ZONE RESIDENZIALI**

Il Comune può essere diviso in due fasce con diversa destinazione d'uso residenziale:

- la zona montana;
- la zona lacustre.

La zona montana vede la presenza delle frazioni di Claino, Barclaino, dove si raggruppano la maggior parte delle abitazioni residenziali. Altre abitazioni sono presenti lungo la strada che unisce le frazioni e che prosegue fino a Laino.

La zona lacustre è formata dalle frazioni Righeggia, Osteno e Rescia e vede la presenza di molte abitazioni, spesso seconde case, qualche bar ristorante, un campeggio (Rescia), qualche attività di rivendita alimentari.

#### **3.2 LE ZONE ARTIGIANALI/ INDUSTRIALI**



Il territorio comunale di Claino con Osteno presenta un' area a vocazione fortemente industriale, posta a Rescia ed è costituita da un'attività di cava, frantumazione pietre e preparazione di bitume/asfalto.

Una zona artigianale si trova in località Barclaino dove è presente un capannone che viene utilizzato come deposito di materiale edile e dove è presente una piccola attività di preparazione della legna da ardere.

Nella frazione di Claino è presente una falegnameria confine con la frazione Barclaino.

Nella frazione Osteno è presente una falegnameria e un negozio di ferramenta, in prossimità della strada provinciale.

### 3.3 IL SISTEMA DELLA VIABILITA' E LA MOBILITA'

Il sistema viario di Claino con Osteno è composto principalmente dalla SP 14 che collega il comune di Porlezza ai comuni a sud di Claino: Laino, Ponna e altri.

Tale strada provinciale collega tutte le frazioni tra loro: è limitrofa al lago nella parte di Rescia e Osteno e poi sale verso le frazioni di Claino e Barclaino. E' una strada abbastanza trafficata, sia per il traffico locale sia per il congiungimento tra i vari paesi della zona. Nelle misurazioni fonometriche effettuate e riportate nei capitoli seguenti si mostra il risultato del conteggio medio degli automezzi transitati in un'ora durante le fasi della giornata in cui si sono effettuate le misure.

Tale strada è classificata secondo la tabella 2 del D.P.R. 142 del 2004 come una strada di tipo Cb, extraurbana secondaria.

Secondo il D.G.R. n 7 / 9776 del 12/7/2002 il traffico di tale strada è da classificarsi, in base a quanto rilevato, come "di attraversamento". Di tali considerazioni si è tenuto conto nell'attribuzione della classe acustica di riferimento.

All'interno della frazione Osteno ci sono strade interne locali che permettono di raggiungere anche la frazione di Righeggia.

Nel territorio comunale non sono presenti linee ferroviarie.

### 3.4 ULTERIORI NOTAZIONI

Sul territorio comunale non sono presenti né scuole né ospedali e non sono presenti allevamenti animali di nessun tipo.



## 4 CRITERI DI SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN CLASSI ACUSTICHE

Tra gli scopi del Piano di Zonizzazione Acustica, relativamente alla programmazione a lungo termine dell'uso del territorio, vi è quello di separare le attività rumorose da quelle destinate al riposo, in modo da permettere che l'organismo umano possa recuperare di notte lo stress da rumore che subisce di giorno. In linea generale si può sostenere che è utile concentrare le sorgenti sonore in aree attorno alle quali non vi siano ricettori sensibili quali abitazioni e scuole, separandole dai quartieri residenziali. Se si pensa alle strade che portano elevati flussi di traffico, ci si rende facilmente conto di quanto siano complesse le possibili soluzioni.

### 4.1 CRITERI GENERALI DI ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI

#### 4.1.1 PREMESSA

Il Piano di Zonizzazione Acustica, è il primo strumento organico che esprime le intenzioni dell'Amministrazione Comunale riguardo alla protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico ambientale. Si tratta di un'interpretazione delle norme nazionali e regionali che le adatta alla situazione locale.

Per la redazione della zonizzazione acustica del Comune si sono considerati i dati provenienti:

- dal piano regolatore vigente;
- dalle variazioni P.G.T., già previste;
- dall'analisi delle attività produttive, commerciali e turistiche distribuite sul territorio, con particolare riferimento alle sorgenti sonore aventi impatto sull'ambiente esterno;
- dall'analisi della rete stradale attuale e della tipologia di traffico;
- dalle rilevazioni fonometriche effettuate sul territorio comunale; -

Il Piano per il Governo del Territorio comunale è stato analizzato attentamente per quanto riguarda le destinazioni urbanistiche del territorio, prestando particolare attenzione a quelli che sono i confini tra le diverse zone, alle future destinazioni urbanistiche, alle zone che potranno essere oggetto di future varianti e/o modifiche dello strumento urbanistico.

Si è inoltre prestata particolare attenzione ai casi estremi di zone industriali/artigianali confinanti con zone residenziali.



Durante l'analisi del P.G.T. si sono inoltre considerati gli sviluppi urbanistici individuati per il territorio comunale sulla base delle indicazioni dell'Amministrazione, al fine di procedere ad una classificazione indirizzata alla tutela dal punto di vista dell'inquinamento acustico anche per zone non ancora occupate da residenze o da insediamenti produttivi.

#### 4.1.2 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI

Le definizioni delle classi acustiche contenute nella normativa cercano di legare la destinazione d'uso del territorio con valori di livello sonoro espressi in dB(A) [decibel con ponderazione (A)].

L'urbanizzato esistente è frutto di stratificazioni storiche che riflettono le caratteristiche di epoche diverse per cultura ed esigenze economiche. Ne risulta una commistione d'uso del territorio in aree adiacenti.

I problemi acustici richiedono regole ed iniziative che possano dare i loro frutti nel breve e medio periodo. Per questo si sono valutati e tenuti in considerazione:

- la prevalenza d'uso dell'area identificata;
- le sorgenti sonore prevalenti (fisse e mobili);
- la protezione della popolazione dall'inquinamento acustico.

## 4.2 MISURE FONOMETRICHE

Sono state effettuate delle misure fonometriche aventi come scopo la valutazione della compatibilità della classificazione acustica prevista con la situazione in essere.

Sul territorio comunale sono stati individuati cinque punti di misura e per ognuno di essi sono state effettuate tre misure diurne (tra le 6 e le 22) e una notturna (tra le 22. e le 6 )

### 4.2.1 CATENA DI MISURA.

Le misure sono state effettuate con un fonometro integratore LARSON DAVIS Modello 831 (n. di serie 0099/0104) memoria di 1 Gb, visualizzazione su LCD completo di microfono ad alta sensibilità da ½ pollice. Lo strumento è conforme alla Classe I secondo EN 60651/94 e EN 60804/94 come prescritto dal D.M. 16/03/1998. Il calibratore usato è in classe 1 secondo la CEI 29-4 (IEC 942/98).







Figura 1. Fonometro analizzatore utilizzato (LD 831)

Si è proceduto alla calibratura dello strumento e il risultato è sempre stato conforme ai limiti di legge (scarto inferiore a +/- 0.5 dB); la strumentazione è tarata ogni due anni da un laboratorio SIT come prescritto.

#### 4.2.2 ESTREMI DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLE CATENE DI MISURA.

La catena di misura utilizzata è tarata regolarmente da un laboratorio SIT autorizzato. In tabella seguente gli estremi dei certificati di taratura.

Strumento	Modello	Costruttore	Matricola	Data Certificato	N. Certificato	Laboratorio
Analizzatore	LD 831	Larson Davis	1626	12/04/2012	LAT 163/8104	Spectra SIT n. 163
Calibratore	CAL200	Larson Davis	6432	12/04/2012	LAT 163/8103	Spectra SIT n. 163

#### 4.2.3 PUNTI DI MISURA

Si sono individuate 5 postazioni di osservazione fonometrica nel territorio comunale di Claino con Osteno.



Figura 2. Punti di misura utilizzati sul territorio comunale.



Figura 3. Punti di misura P1 e P2 in località Osteno.



Figura 4. Punto P3 nei pressi del campeggio e P4 nei pressi della cava in località Rescia.



Figura 5. Punto P5 in località Claino.

Riportiamo di seguito alcuni schemi riassuntivi dei risultati ottenuti dai rilievi eseguiti; in allegato vengono inserite le schede di misura complete con dati nel tempo, in frequenza e percentili

Sono state eseguite in data **23 luglio 2012** delle misure fonometriche da 15 minuti ciascuna nei punti sopra nominati coi numeri 1, 2 e 84, ripetute 3 volte nel periodo diurno e una nel periodo notturno, e da 20 minuti nei punti sopra nominati coi numeri 3 e 5 per il monitoraggio del traffico sulla Strada Provinciale 14, anch'esse ripetute 3 volte nel periodo diurno e una nel periodo notturno.

Nelle tabelle successive un riassunto delle misure a breve periodo con orario e punto di misura.

#### DATE E ORARI INIZIO MISURE

num.	dove	prima	seconda	terza	notturna
P1	Piazza Ugo Ricci – loc. Osteno	11.07	16.26	19.09	23.33
P2	Via Porlezza – loc. Osteno	11.33	15.59	18.48	23.15
P3	Campeggio – loc. Rescia	12.05	15.26	18.18	22.27
P4	Zona cava – loc. Rescia	12.23	15.05	17.57	22.06
P5	Via Provinciale SP14 – loc. Claino	13.11	17.25	19.37	00.13

**PUNTO DI MISURA e NUMERO  
SEQUENZIALE MISURA**

num.	dove	prima	seconda	terza	notturna
P1	Piazza Ugo Ricci – loc. Osteno	135	143	148	153
P2	Via Porlezza – loc. Osteno	136	142	147	152
P3	Campeggio – loc. Rescia	137	141	146	151
P4	Zona cava – loc. Rescia	138	140	145	150
P5	Via Provinciale SP14 – loc. Claino	139	144	149	155

Segue una descrizione delle singole postazioni di misura con riassunto dei risultati.

Nota: solo in alcuni casi è stato registrato il passaggio di mezzi pesanti ed è stato registrato. In tutti gli altri casi con “automezzi” si intendono auto-moto-camion di piccole dimensioni .

## Postazione 1.

Posizione : Piazza Ugo Ricci – località Osteno

Descrizione: lungolago nel centro storico della località Osteno.

Sorgenti sonore primarie: rumore antropico generato dagli avventori dei due locali presenti nella zona e dai passanti sul lungolago.

Sorgenti sonore secondarie: passaggio di veicoli a bassa velocità; rumori di manovra e parcheggio di veicoli.

Distanza carreggiata stradale: 6 m + h 1.8 m

Tipo di pavimentazione stradale: asfalto.

Data di misura: dal 23 luglio 2012.

Numero e durata osservazioni: 3 diurne (135, 143, 148) e 1 notturna (153) – durata 15 minuti



Figura 6. Postazione P1

Annotazioni: la zona è configurabile in classe II.

Riassunto valori LAeq e L90 misurati su osservazioni a campione da 15 minuti.

Postazione	Parametro	Mattina - 135	Pom. 1 - 143	Pom. 2 - 148	Notte - 153
P1	Laeq	48.9	52.2	46.7	46.3
P1	L90	46.2	47.3	46.2	44.2
P1	Automezzi	44automezzi/ora	40automezzi/ora	12 automezzi/ora	Nessun automezzo

## Postazione 2.

Posizione : incrocio via Porlezza e via al Lido, località Osteno.

Descrizione: Confine ovest del centro storico innesto con SP14

Sorgenti sonore primarie: traffico veicolare su via Marconi e su via per Galbiate

Sorgenti sonore secondarie: rumore antropico e traffico sulla strada provinciale n.72 in lontananza

Distanza carreggiata stradale: 4 m + h 4 m

Tipo di pavimentazione stradale: asfalto.

Data di misura: dal 23 luglio 2012.

Numero e durata osservazioni: 3 diurne (136, 142, 147) e 1 notturna (152) – durata 15 minuti



Figura 7. Postazione P2

Annotazioni: la zona è configurabile in classe III.

Riassunto valori LAeq e L90 misurati su osservazioni a campione da 15 minuti.

Postazione	Parametro	Mattina - 136	Pom. 1 - 142	Pom. 2 - 147	Notte - 152
P2	Laeq	54.9	52.1	52.7	48.8
P2	L90	49.2	47.2	47.7	46.9
P2	Automezzi	74automezzi/ora	44automezzi/ora	48automezzi/ora	12automezzi/ora

### Postazione 3.

Posizione : Via Porlezza SP14 - campeggio

Descrizione: vicino all'ingresso del Camping Grotte di Rescia

Sorgenti sonore primarie: traffico veicolare SP14

Sorgenti sonore secondarie: rumore generato dalla vicina cava

Distanza carreggiata stradale: 5 m + h 4 m

Tipo di pavimentazione stradale: asfalto.

Data di misura: dal 23 luglio 2012.

Numero e durata osservazioni: 3 diurne (137, 141, 146) e 1 notturna (151) – durata 20 minuti



Figura 8. Postazione P3

Annotazioni: Misura eseguita per il monitoraggio del rumore stradale generato dalla SP14. La zona si configura in classe IV.

Riassunto valori LAeq e L90 misurati su osservazioni a campione da 20 minuti.

Postazione	Parametro	Mattina - 137	Pom. 1 - 141	Pom. 2 - 146	Notte - 151
P3	Laeq	62.2	61.4	66.1	53.7
P3	L90	45.6	53.0	49.5	44.8
P3	Automezzi	184 auto/ora 24 camion/ora	180 auto/ora 18 camion/ora	297 automezzi/ora	36 auto/ora



#### Postazione 4.

Posizione : Via Porlezza SP14 - cava

Descrizione: nell'area di cava in località Rescia

Sorgenti sonore primarie: rumore generato dalle lavorazioni della cava (impianti, ruspe, camion...)

Sorgenti sonore secondarie: traffico veicolare SP14

Distanza carreggiata stradale: 12 m + h 1.8 m

Tipo di pavimentazione stradale: asfalto.

Data di misura: dal 23 luglio 2012.

Numero e durata osservazioni: 3 diurne (138, 140, 145) e 1 notturna (150) – durata 15 minuti



Figura 8. Postazione P4

Annotazioni: la zona è configurabile in classe V.

Riassunto valori LAeq e L90 misurati su osservazioni a campione da 15 minuti.

Postazione	Parametro	Mattina - 138	Pom. 1 - 140	Pom. 2 - 145	Notte - 150
P4	Laeq	59.6	65.4	69.4	56.2
P4	L90	47.6	63.4	59.9	49.0
P4	Automezzi	148 automezzi/ora	142 automezzi/ora	328 automezzi/ora	60 automezzi/ora

## Postazione 5.

Posizione : Strada Provinciale 14 – località Claino

Descrizione: incrocio all'ingresso del centro storico di Claino.

Sorgenti sonore primarie: traffico veicolare su SP14

Sorgenti sonore secondarie: rumore antropico

Distanza carreggiata stradale: 6 m (rispetto SP14) + h 4 m

Tipo di pavimentazione stradale: asfalto.

Data di misura: dal 23 luglio 2012.

Numero e durata osservazioni: 3 diurne (139, 144, 149) e 1 notturna (155) – durata 20 minuti



Figura 9. Postazione P5

Annotazioni: Misura eseguita per il monitoraggio del rumore stradale generato dalla SP14. La zona si configura in classe III.

Riassunto valori LAeq e L90 misurati su osservazioni a campione da 15 minuti.

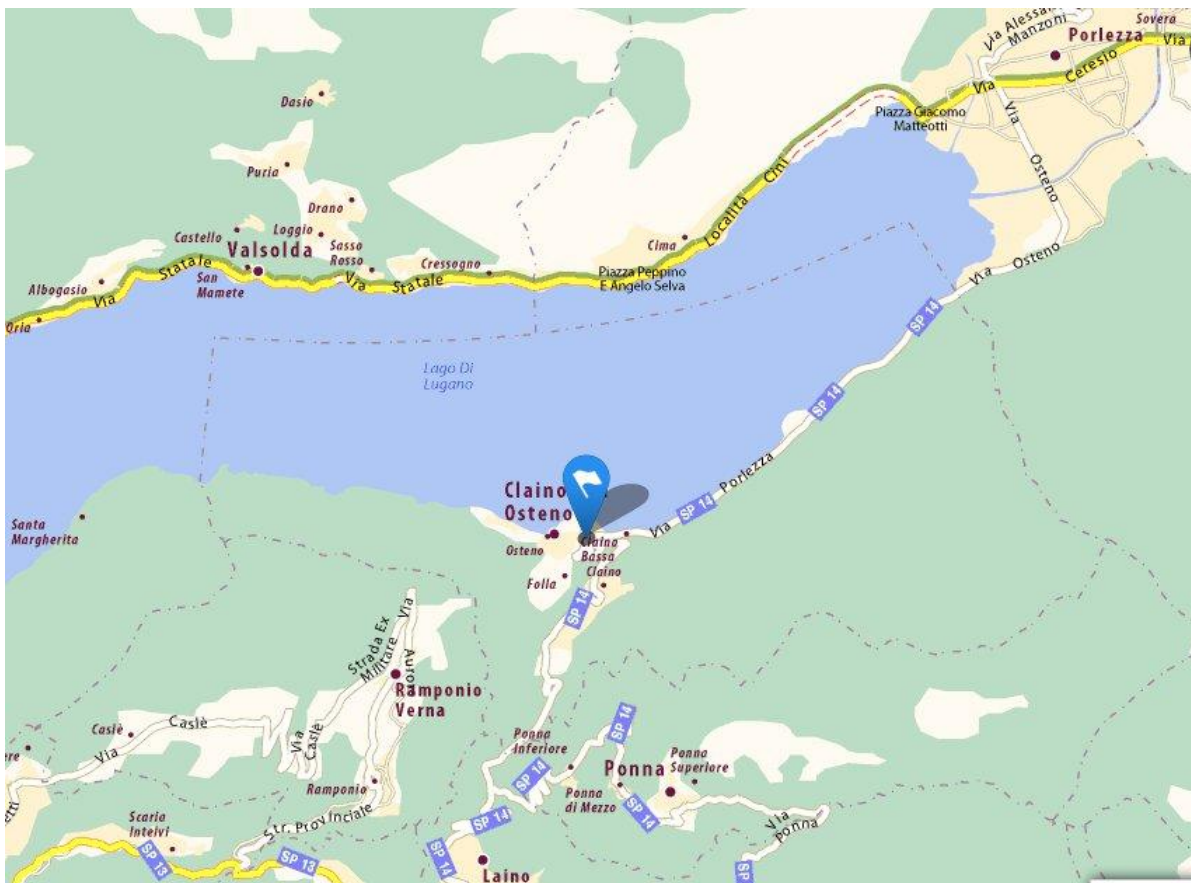
Postazione	Parametro	Mattina - 139	Pom. 1 - 144	Pom. 2 - 149	Notte - 155
P5	Laeq	57.9	61.6	56.0	46.9
P5	L90	44.7	46.3	44.6	36.9
P5	Automezzi	153 auto/ora 6 camion/ora	315 automezzi/ora	99 automezzi/ora	21 automezzi/ora.

## 5 ANALISI SITUAZIONE DI CONFINE

Come detto, la Legge Quadro n.447/95 impone che, tra aree adiacenti, la differenza tra i limiti non possa superare i 5 dB(A) (art. 4 comma a). Tale prescrizione deve essere rispettata anche per i territori di confine e non solo all'interno del territorio comunale di Claino con Osteno.

I cinque comuni confinanti con Claino con Osteno sono:

- Ponna;
- Porlezza;
- Laino;
- Ramponi Overna;
- Valsolda;



Per ciascun comune confinante sono state identificate le classi acustiche delle aree di confine, in base ai relativi Piani di Zonizzazione Acustica (se già approvati).

Tra i Comuni confinanti risultano dotati del Piano di Zonizzazione Acustica:

- Porlezza;
- Valsolda;
- Laino;

Sono invece privi del Piano, in via di adozione:

- Ponna
- Ramponio Vema;

## 5.1 RELAZIONI DI CONFINE CON PORLEZZA

Il territorio di Claino con Osteno confina a Est - NordEst con Porlezza. Tale comune è dotato di zonizzazione acustica.

Le aree di confine con tale Comune sono state poste in II classe a parte l'area relativa alla SP 14 che è stata messa in classe II.

Il Comune di Porlezza ha classificato in classe III le aree di confine. Non si evidenziano "salti di classe".

## 5.2 RELAZIONI DI CONFINE CON VALSOLDA

Il territorio di Claino con Osteno confina a Nord (oltre il lago) e a Ovest (direttamente limitrofo) con Valsolda. Tale comune è dotato di zonizzazione acustica.

Le aree di confine con tale Comune sono state poste in II classe.

Il Comune di Porlezza ha classificato:

- in classe II la frazione S. Margherita, a ovest di Claino con Osteno.
- in classe III la parte a nord di Claino con Osteno, dove c'è l'area di Valsolda.

Non si evidenziano "salti di classe".

## 5.3 RELAZIONI DI CONFINE CON LAINO

Il territorio di Claino con Osteno confina ad Sud con Laino. Tale comune è dotato di zonizzazione acustica.

Le aree di confine con tale Comune sono state poste in II classe a parte la SP 14, classificata in III classe.

Il Comune di Laino ha classificato in classe III le aree di confine. La strada SP 14 è classificata in classe IV.

Non si evidenziano "salti di classe".



## 5.4 RELAZIONI DI CONFINE CON PONNA

Il territorio di Claino con Osteno confina a Sud-Est con Ponna, che ha adottato la classificazione acustica ma non ancora approvata. Nella classificazione adottata le aree di confine sono state poste in classe I.

Le aree di confine con tale Comune sono state poste in Il classe. Non si evidenziano "salti di classe".

## 5.5 RELAZIONI DI CONFINE CON RAMPONIO VERNA

Il territorio di Claino con Osteno confina a Sud Ovest con Ramponio Verna, comune non ancora dotato di un piano di zonizzazione acustica. Nella classificazione adottata le aree di confine sono state poste in classe II.

# 6 INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI

## 6.1 CRITERI DI CLASSIFICAZIONE

I criteri di classificazione vengono definiti dal documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", approvato dalla D.G.R. 12 luglio 2002 n. 7/9776 della Regione Lombardia.

Le classi acustiche in cui viene suddiviso il territorio, come indicato nel D.G.R. sopra menzionato vengono elencate nella tabella sottostante:

Classe I	Grigio	<b>Aree particolarmente protette:</b> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	Verde scuro	<b>Aree prevalentemente residenziali:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	Giallo	<b>Aree di tipo misto:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Arancione	<b>Aree di intensa attività umana:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.



Classe V	Rosso	<b>Aree prevalentemente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
Classe VI	Blu	<b>Aree esclusivamente industriali:</b> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella dalla D.G.R. 12 luglio 2002 n. 7/9776 Regione Lombardia.

Verranno di seguito descritte e commentate le sei classi acustiche indicate dalla normativa.

## 6.2 ZONE IN CLASSE I

In base a quanto descritto nei paragrafi precedenti nessuna area è stata classificata in classe I. Infatti la valle è molto antropizzata lungo il lago e sono presenti numerosi comuni nella parte a sud di Claino con Osteno. La scuola dismessa, presente lungo la sp. 14 in località Claino, è stata inserita nella classe relativa al contesto in cui è situata.

## 6.3 ZONE DI CLASSE II

Sono state inserite in Classe II tutte le aree che non rientrano nelle altre classi, caratterizzate da un uso prevalentemente residenziale, agricolo e boschivo.

In generale rientrano in Classe II:

- l'abitato di Righeggia e Osteno, eccetto per la parte limitrofa alla SP 14;
- le aree a bosco e montane;
- l'abitato di Claino, eccetto per la parte limitrofa alla SP 14;

## 6.4 ZONE DI CLASSE III

Sono state inserite in Classe III:

- la SP 14, in base ai livelli sonori misurati e al tipo di traffico riscontrato.
- Una fascia di circa 20 metri per lato intorno alla SP14, per caratterizzare le zone limitrofe con forte influenza dei rumori prodotti dalla strada. Tale fascia è stata creata anche sfruttando la fascia di rispetto stradale già presente nel PGT approvato.
- Una fascia intorno all'area artigianale di Barclaino per evitare salti di classe e descrivere correttamente l'andamento del decremento delle onde sonore.



- Una fascia intorno all'area industriale di Rescia per evitare salti di classe e descrivere correttamente l'andamento del decremento delle onde sonore.
- Una fascia intorno alla eventuale futura cava per evitare salti di classe e descrivere correttamente l'andamento del decremento delle onde sonore.

La ex scuola elementare, adiacente alla SP14, essendo non utilizzata, è stata considerata come un normale edificio e collocata in classe III.

L'ampiezza delle fasce che circondano aree poste in classe superiore è in funzione della conformazione urbanistica e della relativa influenza sulla propagazione del rumore.

Nella determinazione dell'estensione di tali aree si è inoltre considerata la presenza di abitazioni ed attività commerciali.

### 5.3 ZONE DI CLASSE IV

Sono state poste in classe IV :

- La zona artigianale di Barclaino. Sono infatti presenti un capannone e una attività di segheria / produzione legna da ardere.
- La zona attorno alla attuale cava in località Rescia. In tale zona è posto anche il campeggio "Grotte di Rescia".
- Una fascia intorno alla eventuale futura cava per evitare salti di classe e descrivere correttamente l'andamento del decremento delle onde sonore.

### 5.6 ZONE DI CLASSE V

Sono stati inseriti in classe V:

- la zona attualmente occupata dalla cava, lungo la SP 14 in località Rescia.
- la zona che verrà eventualmente occupata dalla futura cava.

### 5.7 ZONE DI CLASSE VI

Non sono state inserite zone in classe VI.

Nota: Non essendo a conoscenza di come verrà realizzata la strada di accesso alla futura cava, non ne è stato tenuto conto nella stesura del Piano di Zonizzazione. Il piano di zonizzazione dovrà essere aggiornato quando tale strada verrà costruita.



## 5.8 STRADA PROVINCIALE 14.

La strada provinciale 14 è stata posta, come detto nel par 5.4, in classe III, in base alle misurazioni effettuate, in base alla tipologia di traffico riscontrata e in base alla tipologia di strada – di attraversamento come spiegato nel par. 3.3. Ai lati di questa strada, secondo quanto suggerito nel D.G.R. n 7 / 9776 del 12/7/2002 sono state create due fasce di 20 mt in classe III per tener conto dell'effettivo impatto della strada sulle abitazioni limitrofe.

Avendo classificato la SP14, in base alla tabella 2 del D.P.R. 142 del 2004 come una strada di tipo Cb, sono state create le opportune fasce di pertinenza acustica di 100+50 mt ai due lati della SP.

## 7 REGOLAMENTI PER L'APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Uno strumento complementare alla Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale è il **Regolamento per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico (Norme Tecniche di Attuazione)**, previsto dall'articolo 6 comma e della Legge 447/95.

In esso sono previste apposite norme inerenti ai seguenti aspetti di inquinamento acustico:

- modalità di presentazione delle valutazioni di impatto acustico da parte dei soggetti titolari di progetti relativi alla realizzazione delle opere soggette a valutazione di impatto ambientale ai sensi della Legge 8 Luglio 1986 n° 349;
- modalità di presentazione delle valutazioni di impatto acustico allegato alle domande di concessione edilizia e/o nulla-osta inizio attività di attività produttive, sportive e commerciali;
- procedure per l'autorizzazione all'esercizio temporaneo di attività temporanee (feste popolari, concerti all'aperto, spettacoli notturni etc.);
- orari di utilizzo di macchinari rumorosi di uso domestico (falciatrici, trapani etc.);
- modalità di costruzione e ristrutturazione degli edifici ai fini della tutela dell'inquinamento acustico;
- sanzioni in caso di superamento dei limiti stabiliti dalla Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale.

## 8 ALLEGATI

- SCHEDE DI MISURA DELLE INDAGINI FONOMETRICHE
- CERTIFICATI DI TARATURA DEGLI STRUMENTI DI MISURA UTILIZZATI
- NOMINA A TECNICO COMPETENTE DEI REALIZZATORI DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA
- NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PIANO (N.T.A.) (fascicolo indipendente)
- TAVOLA 1: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE SCALA 1:2000, DETTAGLIO.
- TAVOLA 2: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE SCALA 1:5000, QUADRO D'INSIEME.





# ALLEGATO 1 – SCHEDE DI MISURA.

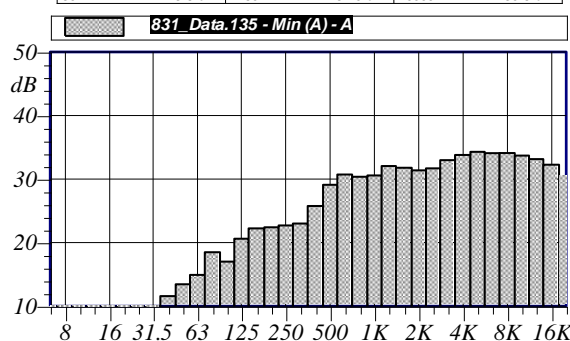
## Mattino.

**Nome misura:** 831\_Data.135  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 902.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 11:07:57  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

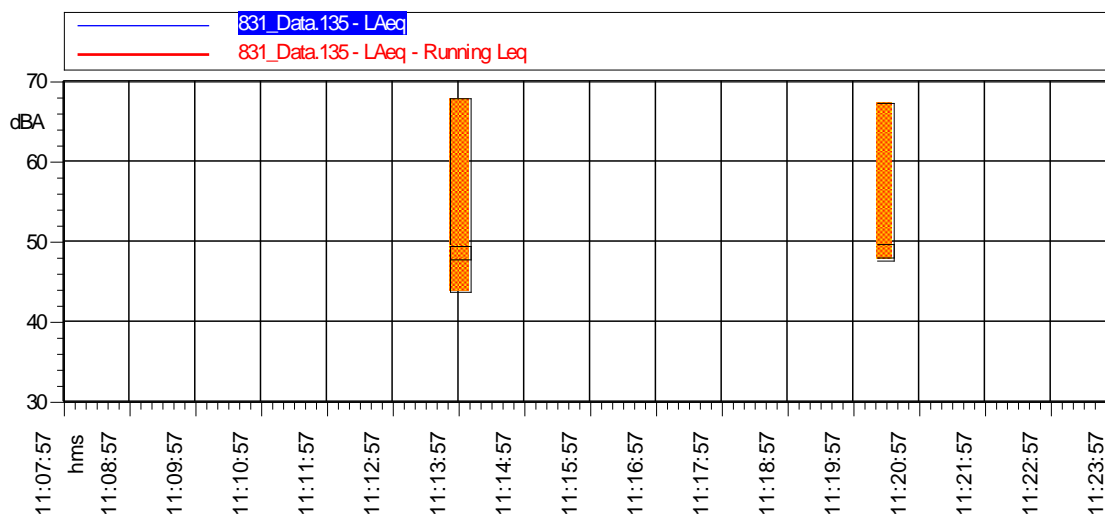
**L1:** 60.6 dBA      **L5:** 55.3 dBA  
**L10:** 53.2 dBA    **L50:** 48.3 dBA  
**L90:** 46.2 dBA    **L95:** 45.9 dBA

**$L_{Aeq} = 48.9$  dB**

831_Data.135 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.0 dB	100 Hz	17.0 dB	1600 Hz	31.8 dB
8 Hz	-18.6 dB	125 Hz	20.6 dB	2000 Hz	31.4 dB
10 Hz	-17.7 dB	160 Hz	22.3 dB	2500 Hz	31.7 dB
12.5 Hz	-18.4 dB	200 Hz	22.4 dB	3150 Hz	33.0 dB
16 Hz	-17.0 dB	250 Hz	22.7 dB	4000 Hz	33.8 dB
20 Hz	-8.2 dB	315 Hz	23.0 dB	5000 Hz	34.3 dB
25 Hz	4.8 dB	400 Hz	25.8 dB	6300 Hz	34.1 dB
31.5 Hz	7.8 dB	500 Hz	29.1 dB	8000 Hz	34.1 dB
40 Hz	11.6 dB	630 Hz	30.7 dB	10000 Hz	33.7 dB
50 Hz	13.4 dB	800 Hz	30.4 dB	12500 Hz	33.1 dB
63 Hz	14.9 dB	1000 Hz	30.6 dB	16000 Hz	32.3 dB
80 Hz	18.5 dB	1250 Hz	32.0 dB	20000 Hz	30.6 dB



Annotazioni:



831_Data.135 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	11:07:57	00:15:02	50.1 dBA
<i>Non Mascherato</i>	11:07:57	00:14:28.100	48.9 dBA
<i>Mascherato</i>	11:13:49	00:00:33.900	58.6 dBA
<i>Persone vicino al fonometro</i>	11:13:49	00:00:18.800	57.4 dBA
<i>Apeccar rumoroso</i>	11:20:18	00:00:15.100	59.7 dBA

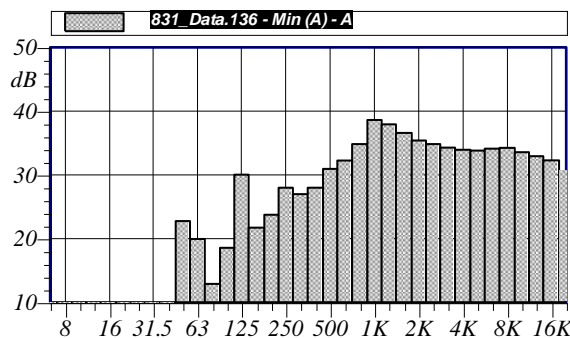


**Nome misura:** 831\_Data.136  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 901.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 11:33:03  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

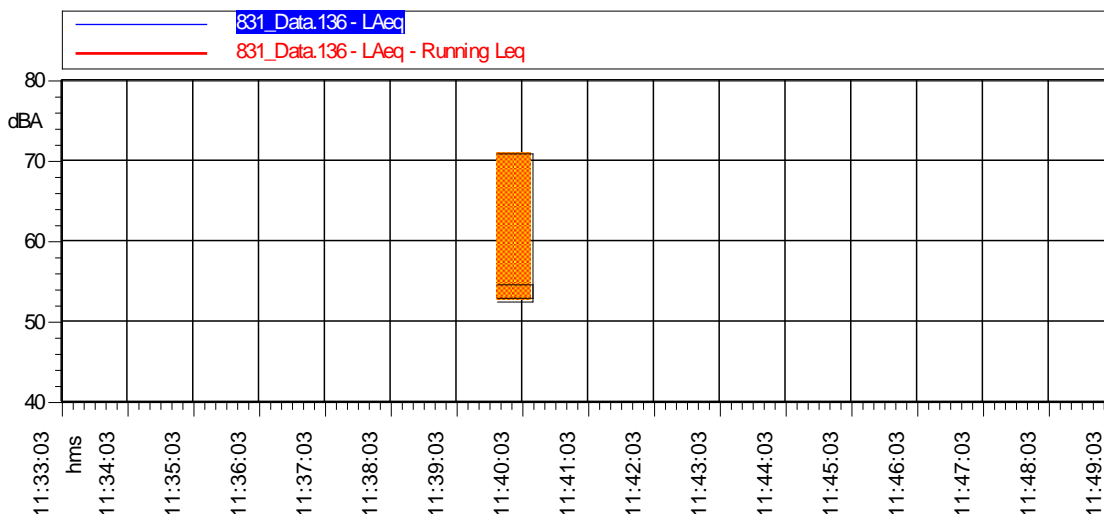
L1: 66.6 cBA	L5: 61.8 cBA
L10: 58.4 cBA	L50: 52.2 cBA
L90: 49.2 cBA	L95: 48.7 cBA

**$L_{Aeq} = 54.9$  dB**

831_Data.136 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.1 dB	100 Hz	18.6 dB	1600 Hz	36.6 dB
8 Hz	-18.1 dB	125 Hz	30.1 dB	2000 Hz	35.4 dB
10 Hz	-16.1 dB	160 Hz	21.8 dB	2500 Hz	34.8 dB
12.5 Hz	-17.4 dB	200 Hz	23.8 dB	3150 Hz	34.3 dB
16 Hz	-17.5 dB	250 Hz	28.0 dB	4000 Hz	33.9 dB
20 Hz	-8.3 dB	315 Hz	27.0 dB	5000 Hz	33.8 dB
25 Hz	-2.5 dB	400 Hz	28.0 dB	6300 Hz	34.1 dB
31.5 Hz	-1.3 dB	500 Hz	31.0 dB	8000 Hz	34.3 dB
40 Hz	7.2 dB	630 Hz	32.3 dB	10000 Hz	33.6 dB
50 Hz	22.8 dB	800 Hz	34.9 dB	12500 Hz	32.9 dB
63 Hz	20.0 dB	1000 Hz	38.6 dB	16000 Hz	32.3 dB
80 Hz	12.9 dB	1250 Hz	38.0 dB	20000 Hz	30.7 dB



Annotazioni:



831_Data.136 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:33:03	00:15:01.800	55.6 dBA
Non Mascherato	11:33:03	00:14:29.600	54.9 dBA
Mascherato	11:39:40	00:00:32.200	62.8 dBA
Uta di un passante	11:39:40	00:00:32.200	62.8 dBA

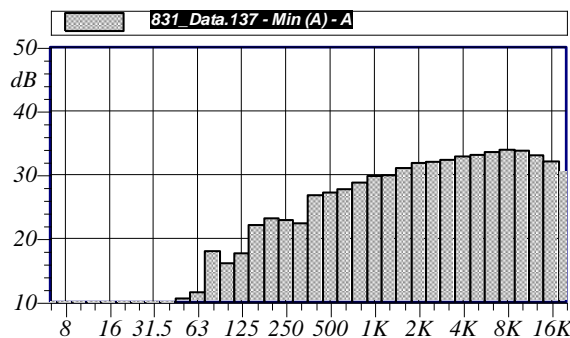


**Nome misura:** 831\_Data.137  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 901.6  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 12:05:29  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

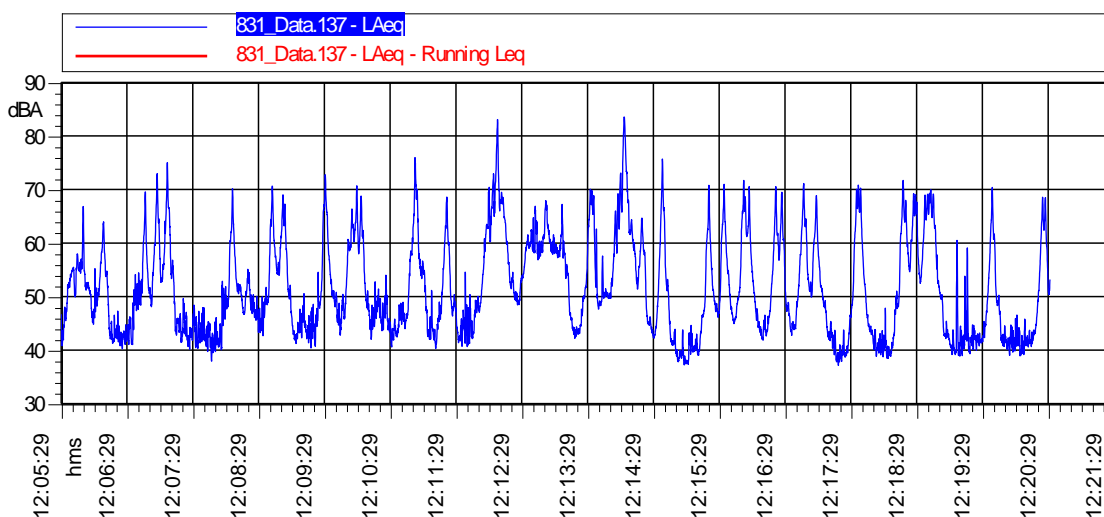
L1: 72.7 dBA	L5: 68.0 dBA
L10: 65.2 dBA	L50: 50.5 dBA
L90: 45.6 dBA	L95: 45.2 dBA

**$L_{Aeq} = 62.2 \text{ dB}$**

831_Data.137 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.1 dB	100 Hz	16.1 dB	1600 Hz	31.0 dB
8 Hz	-17.8 dB	125 Hz	17.7 dB	2000 Hz	31.8 dB
10 Hz	-16.2 dB	160 Hz	22.1 dB	2500 Hz	32.0 dB
12.5 Hz	-19.2 dB	200 Hz	23.1 dB	3150 Hz	32.3 dB
16 Hz	-11.9 dB	250 Hz	22.9 dB	4000 Hz	32.9 dB
20 Hz	-22.0 dB	315 Hz	22.4 dB	5000 Hz	33.1 dB
25 Hz	-9.6 dB	400 Hz	26.8 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	-2.9 dB	500 Hz	27.2 dB	8000 Hz	33.9 dB
40 Hz	-6.6 dB	630 Hz	27.7 dB	10000 Hz	33.8 dB
50 Hz	10.6 dB	800 Hz	28.8 dB	12500 Hz	33.1 dB
63 Hz	11.6 dB	1000 Hz	29.8 dB	16000 Hz	32.1 dB
80 Hz	18.0 dB	1250 Hz	29.9 dB	20000 Hz	30.6 dB



Annotazioni:



831_Data.137 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:05:29	00:15:01.600	62.2 dBA
Non Mascherato	12:05:29	00:15:01.600	62.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

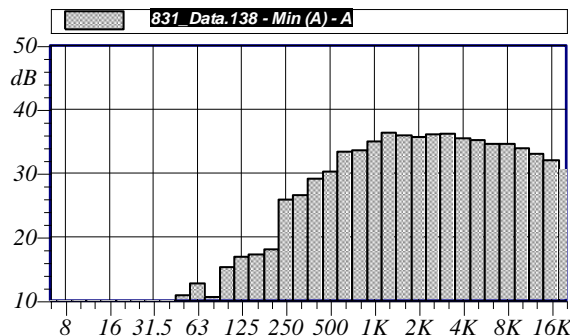


**Nome misura:** 831\_Data.138  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 902.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 12:23:29  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

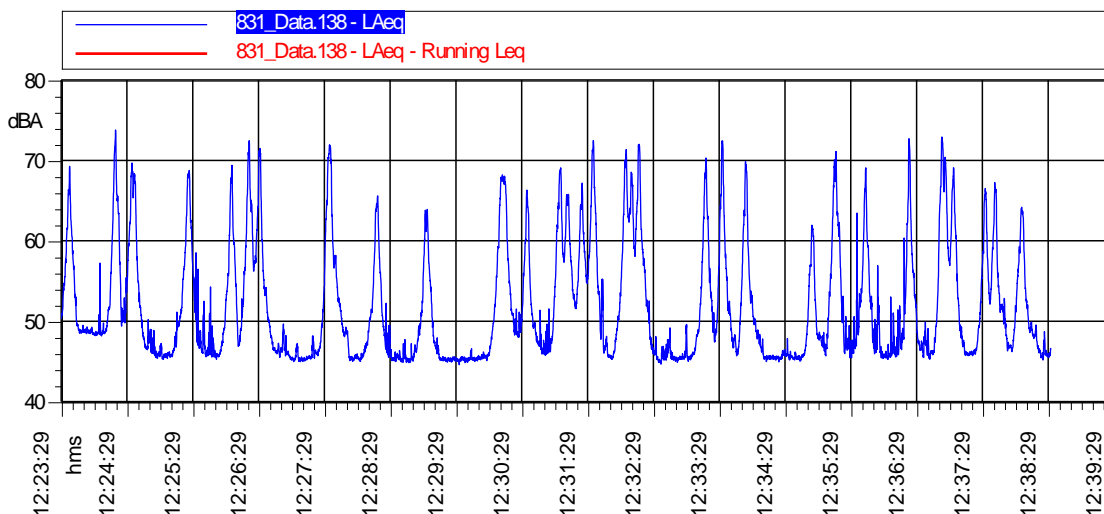
L1: 71.3 dBA	L5: 67.4 dBA
L10: 64.1 dBA	L50: 49.8 dBA
L90: 47.6 dBA	L95: 47.5 dBA

**$L_{Aeq} = 59.6 \text{ dB}$**

831_Data.138 Min (A) - A		
	dB	dB
6.3 Hz	-17.0 dB	15.3 dB
8 Hz	-17.9 dB	16.9 dB
10 Hz	-17.2 dB	17.2 dB
12.5 Hz	-17.1 dB	18.0 dB
16 Hz	-11.9 dB	25.9 dB
20 Hz	-11.3 dB	26.5 dB
25 Hz	-9.6 dB	29.1 dB
31.5 Hz	1.7 dB	30.2 dB
40 Hz	1.4 dB	33.4 dB
50 Hz	10.9 dB	33.6 dB
63 Hz	12.7 dB	35.0 dB
80 Hz	10.6 dB	36.3 dB
100 Hz		15.3 dB
125 Hz		16.9 dB
160 Hz		17.2 dB
200 Hz		18.0 dB
250 Hz		25.9 dB
315 Hz		26.5 dB
400 Hz		29.1 dB
500 Hz		30.2 dB
630 Hz		33.4 dB
800 Hz		33.6 dB
1000 Hz		35.0 dB
1250 Hz		36.3 dB
1600 Hz		35.9 dB
2000 Hz		35.7 dB
2500 Hz		36.1 dB
3150 Hz		36.2 dB
4000 Hz		35.5 dB
5000 Hz		35.2 dB
6300 Hz		34.6 dB
8000 Hz		34.6 dB
10000 Hz		33.9 dB
12500 Hz		33.0 dB
16000 Hz		32.0 dB
20000 Hz		30.5 dB



Annotazioni:



831_Data.138 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:23:29	00:15:02.400	59.6 dBA
Non Mascherato	12:23:29	00:15:02.400	59.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

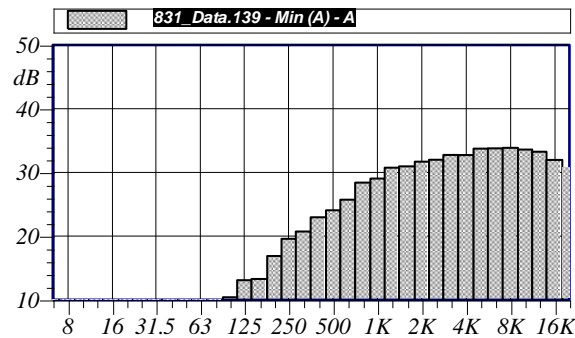


**Nome misura:** 831\_Data.139  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 1201.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 13:11:31  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

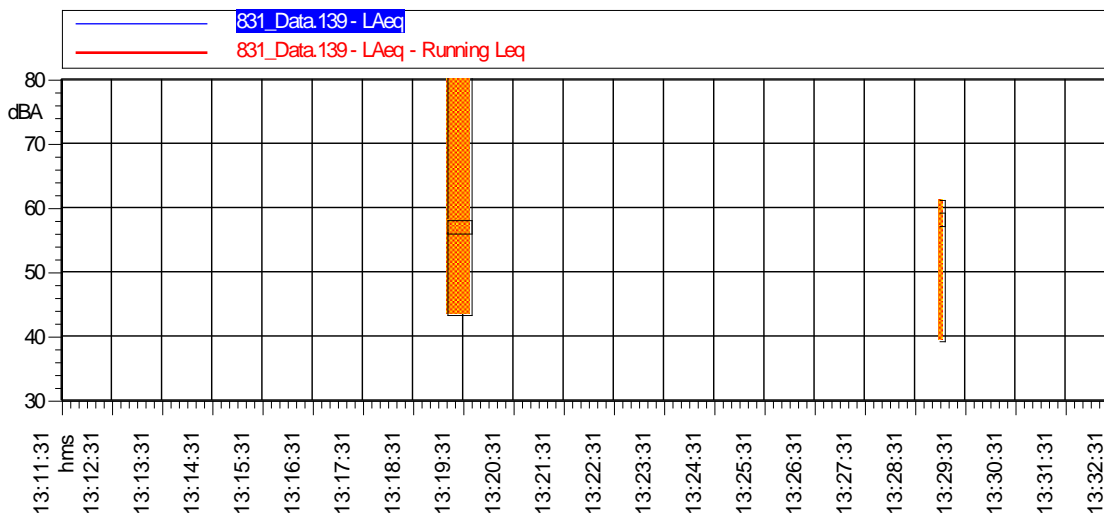
831_Data.139 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.1 dB	100 Hz	10.4 dB	1600 Hz	31.0 dB
8 Hz	-17.8 dB	125 Hz	13.1 dB	2000 Hz	31.7 dB
10 Hz	-17.0 dB	160 Hz	13.3 dB	2500 Hz	32.0 dB
12.5 Hz	-17.4 dB	200 Hz	16.9 dB	3150 Hz	32.7 dB
16 Hz	-15.2 dB	250 Hz	19.6 dB	4000 Hz	32.7 dB
20 Hz	-17.2 dB	315 Hz	20.7 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	-12.8 dB	400 Hz	23.0 dB	6300 Hz	33.8 dB
31.5 Hz	-3.2 dB	500 Hz	24.1 dB	8000 Hz	33.9 dB
40 Hz	-1.2 dB	630 Hz	25.7 dB	10000 Hz	33.6 dB
50 Hz	4.8 dB	800 Hz	26.4 dB	12500 Hz	33.3 dB
63 Hz	5.2 dB	1000 Hz	29.0 dB	16000 Hz	32.0 dB
80 Hz	6.8 dB	1250 Hz	30.7 dB	20000 Hz	30.8 dB

L1: 71.5 cBA	L5: 64.5 cBA
L10: 61.8 cBA	L50: 48.3 cBA
L90: 44.7 cBA	L95: 44.5 cBA

**$L_{Aeq} = 57.9$  dB**



Annotazioni:



831_Data.139 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	13:11:31	00:20:01.200	59.4 dBA
<i>Non Mascherato</i>	13:11:31	00:19:26.200	57.9 dBA
<i>Mascherato</i>	13:19:11	00:00:35	69.5 dBA
<i>Apeccar rumoroso</i>	13:19:11	00:00:28.900	70.3 dBA
<i>Campane</i>	13:29:00	00:00:06.100	54.2 dBA



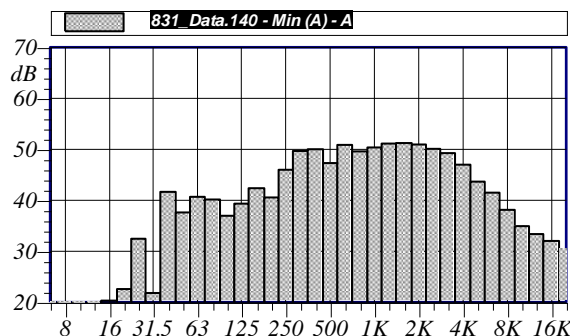
## Pomeriggio 1.

Nome misura: 831\_Data.140  
 Località:  
 Strumentazione: 831 0001626  
 Durata misura [s]: 901.8  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: 23/07/2012 15:05:10  
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

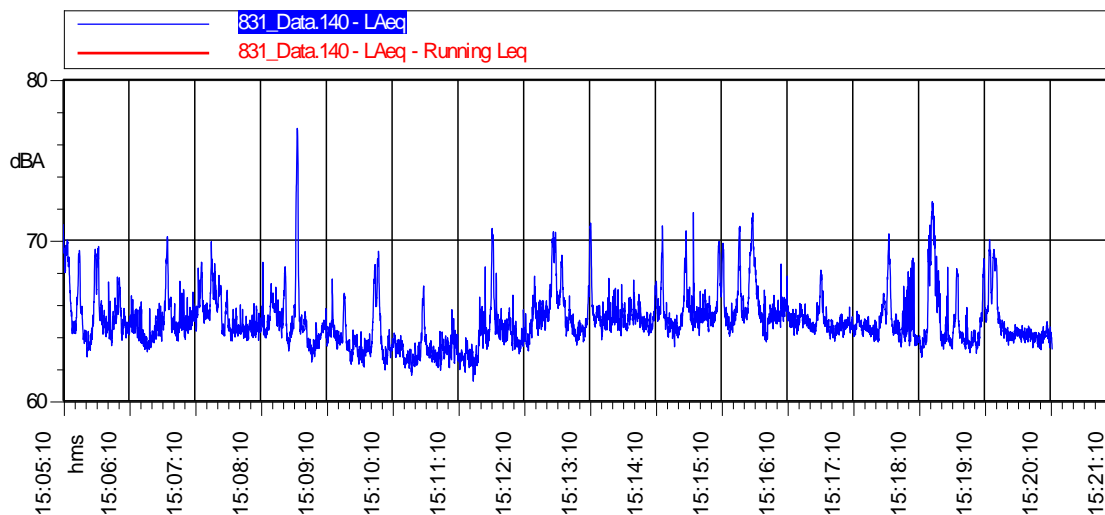
L1: 70.5 dBA	L5: 68.6 dBA
L10: 67.0 dBA	L50: 64.7 dBA
L90: 63.4 dBA	L95: 62.9 dBA

**$L_{Aeq} = 65.4 \text{ dB}$**

831_Data.140 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-16.5 dB	100 Hz	37.0 dB	1600 Hz	51.2 dB
8 Hz	-17.0 dB	125 Hz	39.3 dB	2000 Hz	51.0 dB
10 Hz	-12.9 dB	160 Hz	42.4 dB	2500 Hz	50.1 dB
12.5 Hz	-13.9 dB	200 Hz	40.5 dB	3150 Hz	49.3 dB
16 Hz	20.3 dB	250 Hz	46.0 dB	4000 Hz	47.0 dB
20 Hz	22.6 dB	315 Hz	49.7 dB	5000 Hz	43.7 dB
25 Hz	32.5 dB	400 Hz	50.0 dB	6300 Hz	41.5 dB
31.5 Hz	21.8 dB	500 Hz	47.3 dB	8000 Hz	38.1 dB
40 Hz	41.7 dB	630 Hz	50.9 dB	10000 Hz	34.9 dB
50 Hz	37.6 dB	800 Hz	49.6 dB	12500 Hz	33.4 dB
63 Hz	40.7 dB	1000 Hz	50.4 dB	16000 Hz	32.0 dB
80 Hz	40.2 dB	1250 Hz	51.1 dB	20000 Hz	30.6 dB



Annotazioni:



831_Data.140 L_Aeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:05:10	00:15:01.800	65.4 dBA
Non Mascherato	15:05:10	00:15:01.800	65.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

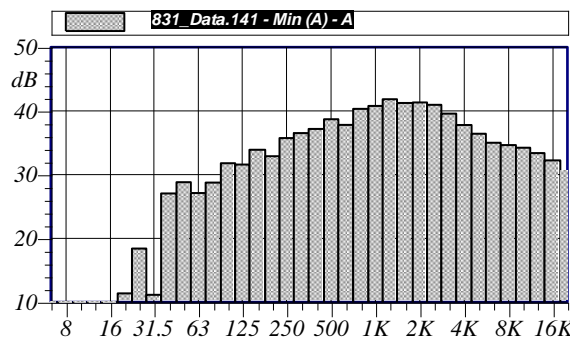


**Nome misura:** 831\_Data.141  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 1201.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 15:26:37  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

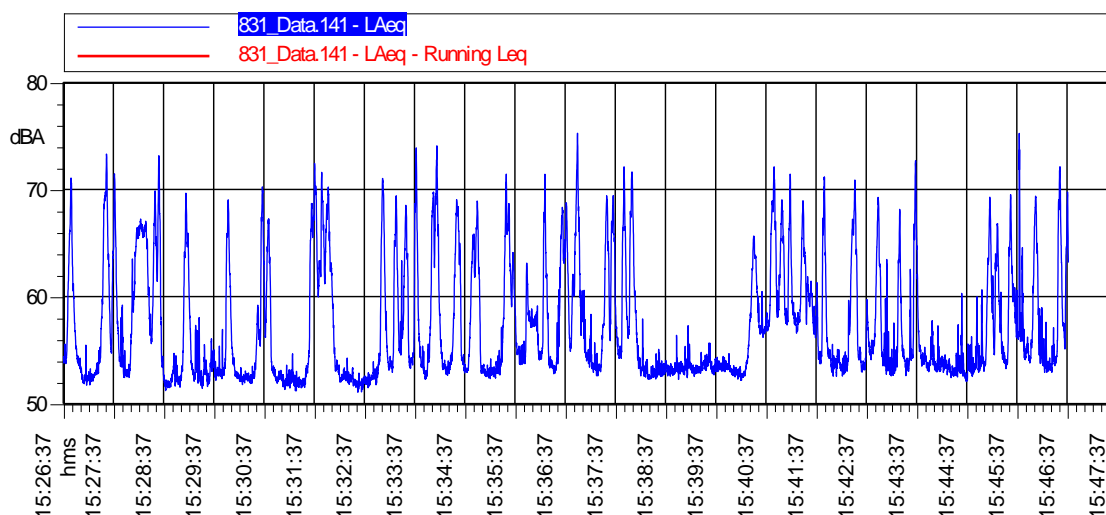
831_Data.141 Min (A) - A			
	dB		dB
6.3 Hz	-17.7 dB	100 Hz	31.8 dB
8 Hz	-19.5 dB	125 Hz	31.6 dB
10 Hz	-16.8 dB	160 Hz	33.9 dB
12.5 Hz	-7.9 dB	200 Hz	32.9 dB
16 Hz	5.8 dB	250 Hz	35.7 dB
20 Hz	11.4 dB	315 Hz	36.5 dB
25 Hz	18.4 dB	400 Hz	37.2 dB
31.5 Hz	11.2 dB	500 Hz	38.7 dB
40 Hz	27.1 dB	630 Hz	37.8 dB
50 Hz	28.8 dB	800 Hz	40.3 dB
63 Hz	27.1 dB	1000 Hz	40.8 dB
80 Hz	28.8 dB	1250 Hz	41.8 dB
		1600 Hz	41.2 dB
		2000 Hz	41.3 dB
		2500 Hz	41.0 dB
		3150 Hz	39.6 dB
		4000 Hz	37.8 dB
		5000 Hz	36.4 dB
		6300 Hz	35.0 dB
		8000 Hz	34.7 dB
		10000 Hz	34.2 dB
		12500 Hz	33.4 dB
		16000 Hz	32.2 dB
		20000 Hz	30.6 dB

L1: 71.1 dBA	L5: 63.3 dBA
L10: 66.2 dBA	L50: 54.8 dBA
L90: 53.0 dBA	L95: 52.7 dBA

**$L_{Aeq} = 61.4 \text{ dB}$**



Annotazioni:



831_Data.141 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:26:37	00:20:01.500	61.4 dBA
Non Mascherato	15:26:37	00:20:01.500	61.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

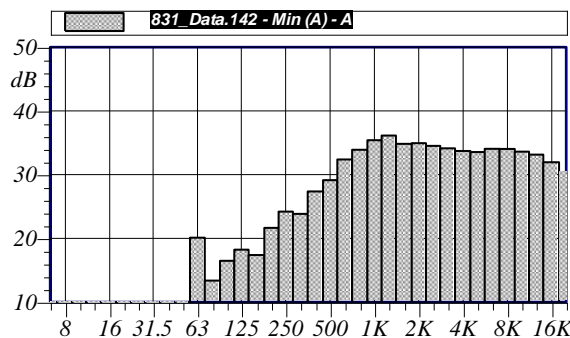


**Nome misura:** 831\_Data.142  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 902.3  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 15:59:50  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

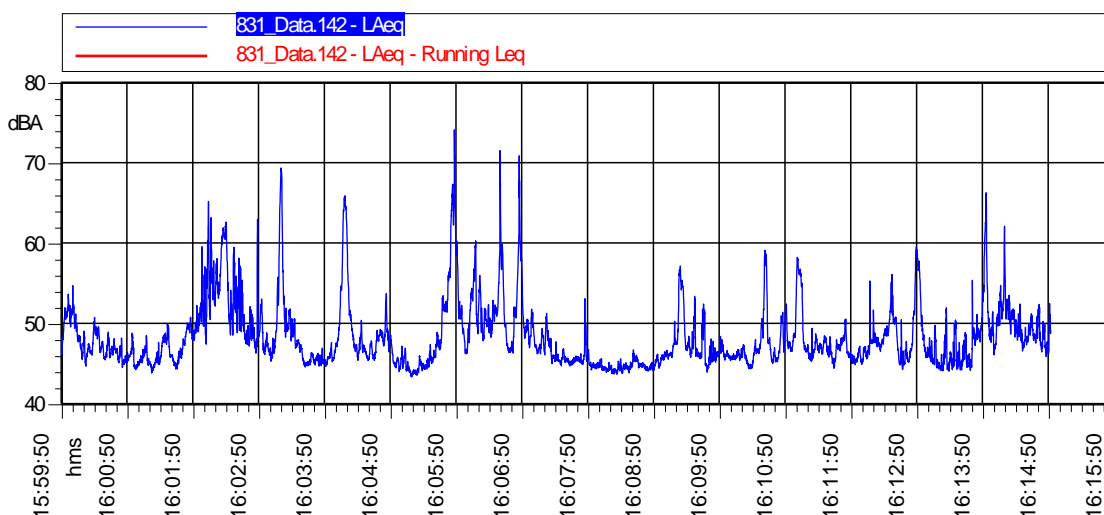
831_Data.142 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.1 dB	100 Hz	16.5 dB	1600 Hz	34.8 dB
8 Hz	-18.1 dB	125 Hz	18.2 dB	2000 Hz	34.9 dB
10 Hz	-18.7 dB	160 Hz	17.4 dB	2500 Hz	34.5 dB
12.5 Hz	-16.5 dB	200 Hz	21.7 dB	3150 Hz	34.1 dB
16 Hz	-22.9 dB	250 Hz	24.2 dB	4000 Hz	33.7 dB
20 Hz	-1.0 dB	315 Hz	23.8 dB	5000 Hz	33.6 dB
25 Hz	4.4 dB	400 Hz	27.4 dB	6300 Hz	34.1 dB
31.5 Hz	-1.8 dB	500 Hz	29.2 dB	8000 Hz	34.0 dB
40 Hz	4.8 dB	630 Hz	32.4 dB	10000 Hz	33.6 dB
50 Hz	8.5 dB	800 Hz	33.9 dB	12500 Hz	33.2 dB
63 Hz	20.1 dB	1000 Hz	35.4 dB	16000 Hz	31.9 dB
80 Hz	13.4 dB	1250 Hz	36.2 dB	20000 Hz	30.5 dB

L1: 64.2 cBA	L5: 57.0 cBA
L10: 53.7 cBA	L50: 48.6 cBA
L90: 47.2 cBA	L95: 47.0 cBA

**$L_{Aeq} = 52.1$  dB**



Annotazioni:



831_Data.142 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:59:50	00:15:02.300	52.1 dBA
Non Mascherato	15:59:50	00:15:02.300	52.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



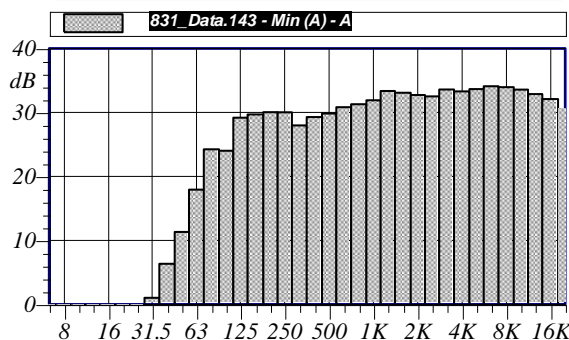


**Nome misura:** 831\_Data.143  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 902.2  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 16:26:21  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

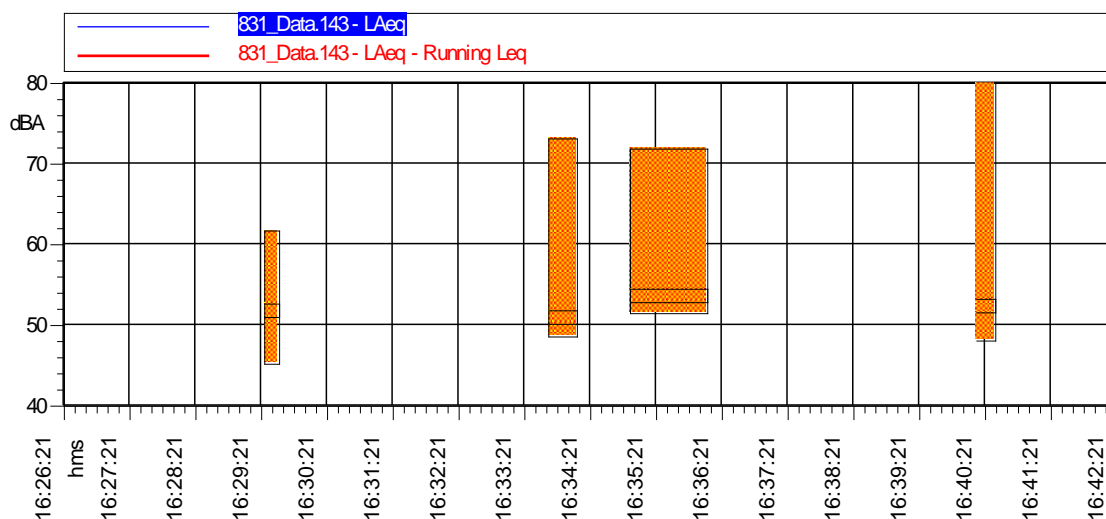
L1: 67.0 dBA	L5: 60.5 dBA
L10: 57.4 dBA	L50: 49.3 dBA
L90: 47.3 dBA	L95: 47.0 dBA

**$L_{Aeq} = 52.2$  dB**

831_Data.143 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.7 dB	100 Hz	24.0 dB	1600 Hz	33.1 dB
8 Hz	-19.8 dB	125 Hz	29.2 dB	2000 Hz	32.7 dB
10 Hz	-18.8 dB	160 Hz	29.7 dB	2500 Hz	32.5 dB
12.5 Hz	-15.1 dB	200 Hz	30.1 dB	3150 Hz	33.6 dB
16 Hz	-9.8 dB	250 Hz	30.0 dB	4000 Hz	33.3 dB
20 Hz	-8.1 dB	315 Hz	28.0 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	-2.8 dB	400 Hz	29.3 dB	6300 Hz	34.1 dB
31.5 Hz	1.0 dB	500 Hz	29.8 dB	8000 Hz	34.0 dB
40 Hz	6.4 dB	630 Hz	30.8 dB	10000 Hz	33.6 dB
50 Hz	11.3 dB	800 Hz	31.3 dB	12500 Hz	32.9 dB
63 Hz	17.9 dB	1000 Hz	31.9 dB	16000 Hz	32.1 dB
80 Hz	24.3 dB	1250 Hz	33.4 dB	20000 Hz	30.6 dB



Annotazioni:



831_Data.143 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:26:21	00:15:02.200	55.7 dBA
Non Mascherato	16:26:21	00:12:54.900	52.2 dBA
Mascherato	16:29:23	00:02:07.300	62.1 dBA
Campane	16:29:23	00:00:13.500	53.3 dBA
Cane che abbaia	16:33:42	00:00:26.100	60.1 dBA
Elicottero	16:34:57	00:01:10.500	59.5 dBA
Macchina in retromarcia alta velocita'	16:40:13	00:00:17.200	68.2 dBA

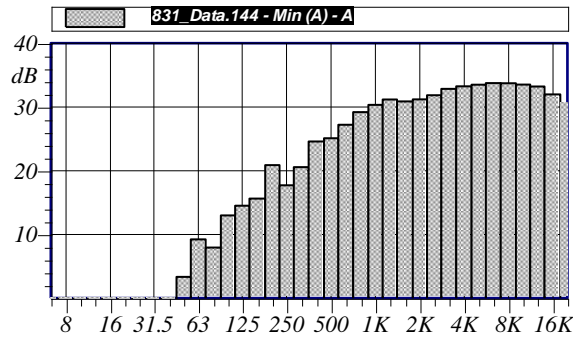


**Nome misura:** 831\_Data.144  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 1201.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 17:25:11  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

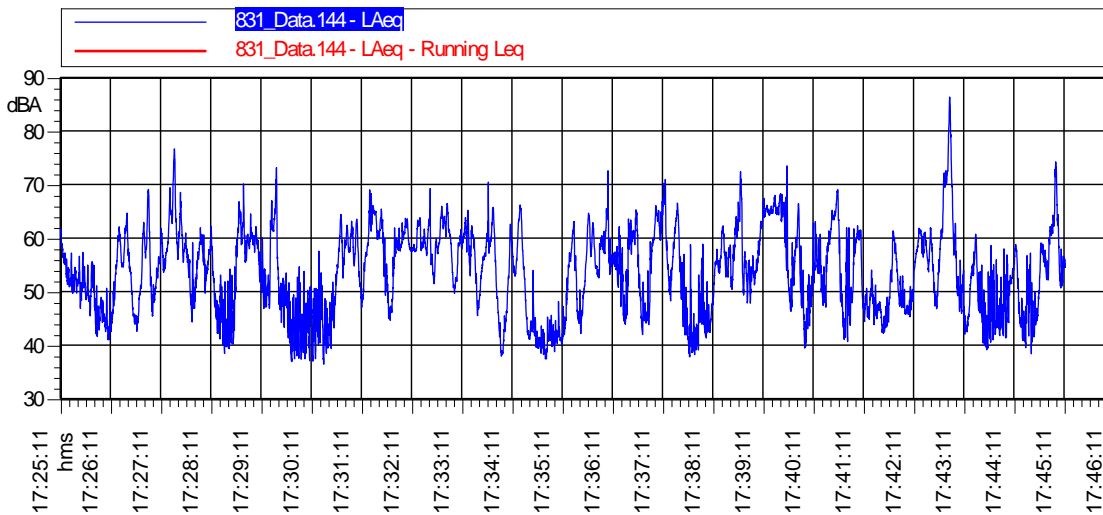
L1: 71.6 dBA	L5: 65.3 dBA
L10: 63.4 dBA	L50: 54.4 dBA
L90: 46.3 dBA	L95: 45.6 dBA

**$L_{Aeq} = 61.6 \text{ dB}$**

dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.1 dB	100 Hz	13.0 dB	1600 Hz	30.9 dB
8 Hz	-18.1 dB	125 Hz	14.5 dB	2000 Hz	31.2 dB
10 Hz	-17.0 dB	160 Hz	15.6 dB	2500 Hz	31.8 dB
12.5 Hz	-17.1 dB	200 Hz	20.9 dB	3150 Hz	32.8 dB
16 Hz	-14.8 dB	250 Hz	17.7 dB	4000 Hz	33.2 dB
20 Hz	-16.8 dB	315 Hz	20.6 dB	5000 Hz	33.5 dB
25 Hz	-10.7 dB	400 Hz	24.6 dB	6300 Hz	33.8 dB
31.5 Hz	-7.8 dB	500 Hz	25.1 dB	8000 Hz	33.7 dB
40 Hz	-6.4 dB	630 Hz	27.2 dB	10000 Hz	33.5 dB
50 Hz	3.3 dB	800 Hz	29.2 dB	12500 Hz	33.2 dB
63 Hz	9.2 dB	1000 Hz	30.3 dB	16000 Hz	32.0 dB
80 Hz	7.9 dB	1250 Hz	31.2 dB	20000 Hz	30.7 dB



Annotazioni:



Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	17:25:11	00:20:01.500	61.6 dBA
Non Mascherato	17:25:11	00:20:01.500	61.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



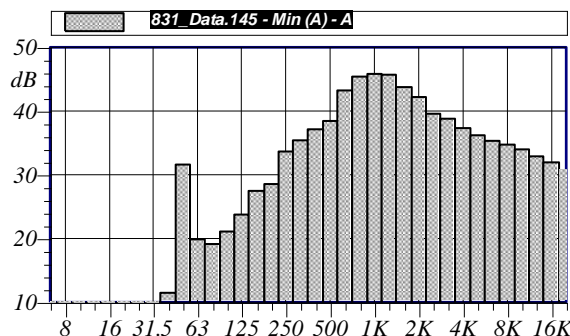
## Pomeriggio 2.

Nome misura: 831\_Data.145  
 Località:  
 Strumentazione: 831 0001626  
 Durata misura [s]: 911.1  
 Nome operatore:  
 Data, ora misura: 23/07/2012 17:57:06  
 Over SLM: 0 Over OBA: 0

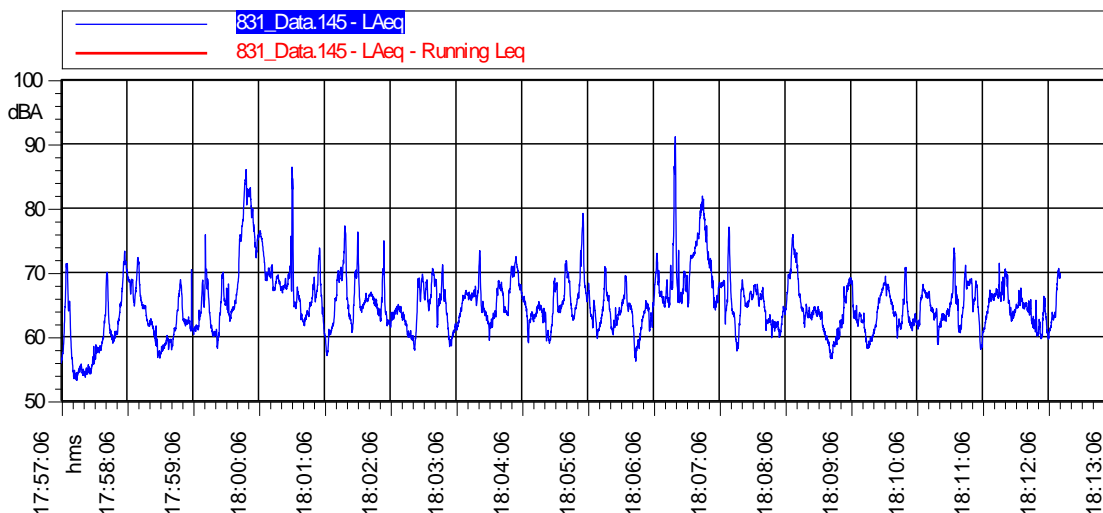
L1: 81.2 dBA      L5: 73.6 dBA  
 L10: 70.4 dBA    L50: 64.7 dBA  
 L90: 59.9 dBA    L95: 58.4 dBA

**$L_{Aeq} = 69.4 \text{ dB}$**

831_Data.145 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.1 dB	100 Hz	21.1 dB	1600 Hz	43.8 dB
8 Hz	-18.3 dB	125 Hz	23.8 dB	2000 Hz	42.2 dB
10 Hz	-19.8 dB	160 Hz	27.5 dB	2500 Hz	39.6 dB
12.5 Hz	-18.1 dB	200 Hz	28.5 dB	3150 Hz	38.8 dB
16 Hz	-10.7 dB	250 Hz	33.7 dB	4000 Hz	37.3 dB
20 Hz	-8.3 dB	315 Hz	35.4 dB	5000 Hz	36.2 dB
25 Hz	-0.7 dB	400 Hz	37.1 dB	6300 Hz	35.3 dB
31.5 Hz	1.1 dB	500 Hz	38.5 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	11.5 dB	630 Hz	43.2 dB	10000 Hz	34.0 dB
50 Hz	31.6 dB	800 Hz	45.4 dB	12500 Hz	32.9 dB
63 Hz	19.9 dB	1000 Hz	45.8 dB	16000 Hz	32.0 dB
80 Hz	19.2 dB	1250 Hz	45.7 dB	20000 Hz	30.8 dB



Annotazioni:



831_Data.145 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	17:57:06	00:15:11.100	69.4 dBA
Non Mascherato	17:57:06	00:15:11.100	69.4 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

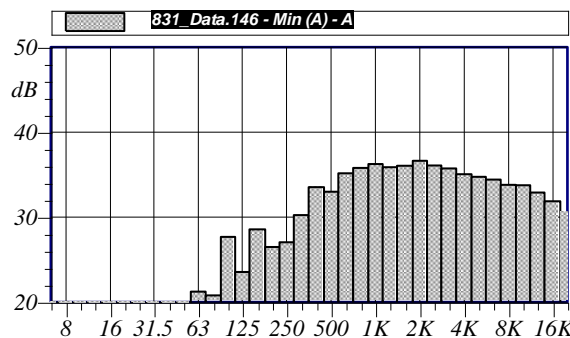


**Nome misura:** 831\_Data.146  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 1200.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 18:18:05  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

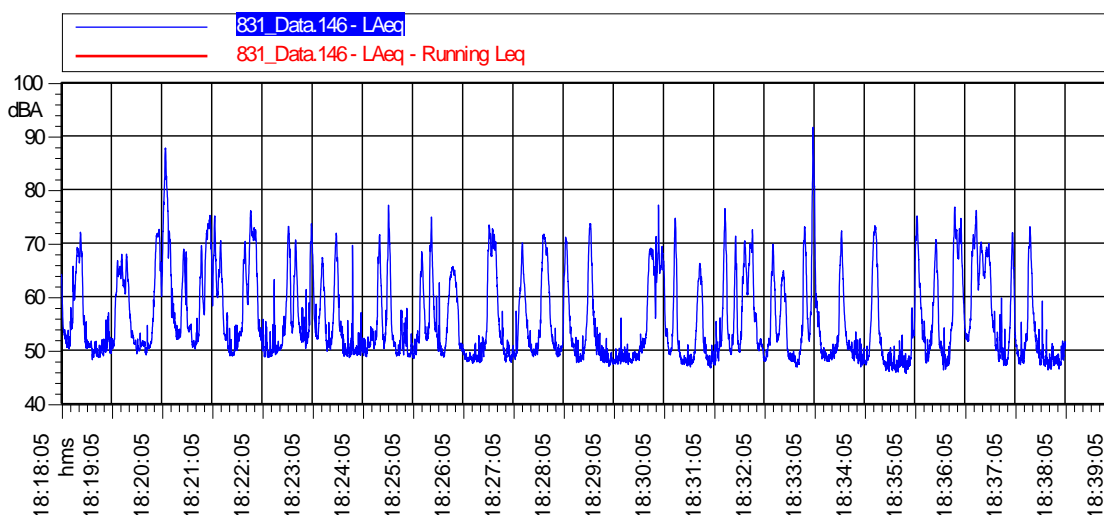
831_Data.146 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.6 dB	100 Hz	27.7 dB	1600 Hz	36.1 dB
8 Hz	-18.1 dB	125 Hz	23.6 dB	2000 Hz	36.6 dB
10 Hz	-12.8 dB	160 Hz	28.6 dB	2500 Hz	36.1 dB
12.5 Hz	-10.0 dB	200 Hz	26.5 dB	3150 Hz	35.7 dB
16 Hz	-5.7 dB	250 Hz	27.0 dB	4000 Hz	35.1 dB
20 Hz	-10.4 dB	315 Hz	30.3 dB	5000 Hz	34.8 dB
25 Hz	-0.3 dB	400 Hz	33.5 dB	6300 Hz	34.4 dB
31.5 Hz	5.6 dB	500 Hz	33.0 dB	8000 Hz	33.8 dB
40 Hz	6.3 dB	630 Hz	35.2 dB	10000 Hz	33.8 dB
50 Hz	15.6 dB	800 Hz	35.8 dB	12500 Hz	32.9 dB
63 Hz	21.2 dB	1000 Hz	36.3 dB	16000 Hz	31.9 dB
80 Hz	20.8 dB	1250 Hz	35.9 dB	20000 Hz	30.6 dB

L1: 75.3 dBA	L5: 71.3 dBA
L10: 68.7 dBA	L50: 52.8 dBA
L90: 49.5 dBA	L95: 49.1 dBA

**$L_{Aeq} = 66.1$  dB**



Annotazioni:



831_Data.146 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	18:18:05	00:20:00.400	66.1 dBA
Non Mascherato	18:18:05	00:20:00.400	66.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

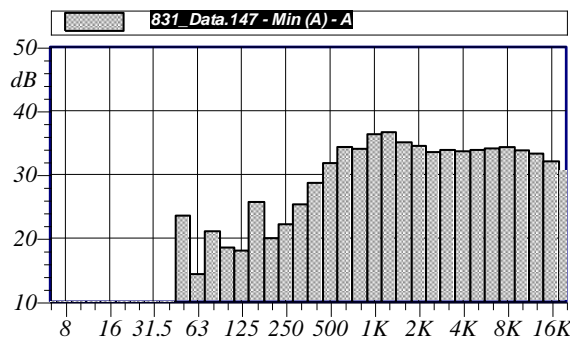


**Nome misura:** 831\_Data.147  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 905.8  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 18:48:32  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

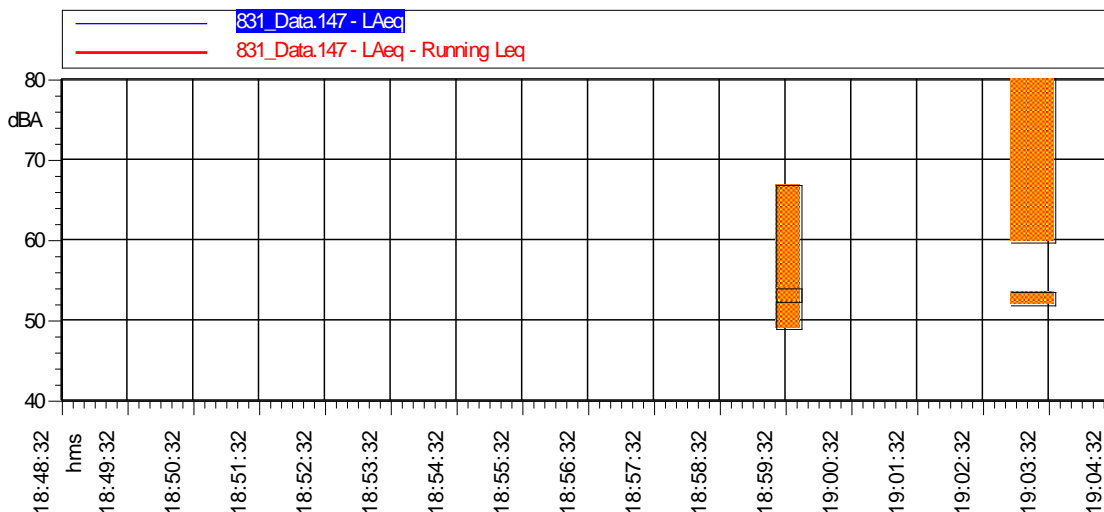
L1: 77.1 dBA	L5: 64.0 dBA
L10: 58.5 dBA	L50: 49.9 dBA
L90: 47.7 dBA	L95: 47.4 dBA

**$L_{Aeq} = 52.7$  dB**

831_Data.147 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.2 dB	100 Hz	18.5 dB	1600 Hz	35.0 dB
8 Hz	-17.8 dB	125 Hz	18.1 dB	2000 Hz	34.5 dB
10 Hz	-16.7 dB	160 Hz	25.7 dB	2500 Hz	33.5 dB
12.5 Hz	-17.6 dB	200 Hz	20.0 dB	3150 Hz	33.9 dB
16 Hz	-20.2 dB	250 Hz	22.2 dB	4000 Hz	33.6 dB
20 Hz	-9.3 dB	315 Hz	25.3 dB	5000 Hz	33.9 dB
25 Hz	-7.9 dB	400 Hz	28.7 dB	6300 Hz	34.1 dB
31.5 Hz	-3.0 dB	500 Hz	31.8 dB	8000 Hz	34.3 dB
40 Hz	3.1 dB	630 Hz	34.3 dB	10000 Hz	33.8 dB
50 Hz	23.5 dB	800 Hz	34.0 dB	12500 Hz	33.3 dB
63 Hz	14.4 dB	1000 Hz	36.3 dB	16000 Hz	32.1 dB
80 Hz	21.1 dB	1250 Hz	36.6 dB	20000 Hz	30.6 dB



Annotazioni:



831_Data.147 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	18:48:32	00:15:05.800	62.7 dBA
<i>Non Mascherato</i>	18:48:32	00:14:02.500	52.7 dBA
<i>Mascherato</i>	18:59:23	00:01:03.300	73.8 dBA
<i>Campane</i>	18:59:23	00:00:23	60.0 dBA
<i>Ambulanza</i>	19:02:57	00:00:40.300	75.7 dBA

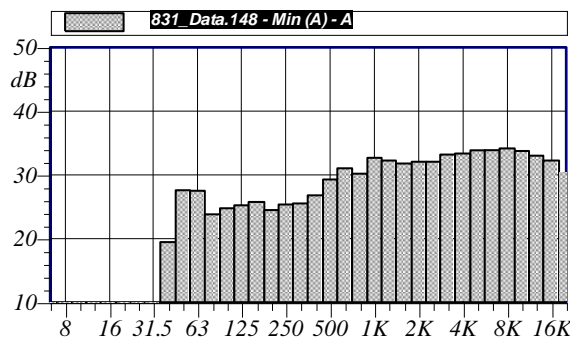


**Nome misura:** 831\_Data.148  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 900.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 19:09:48  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

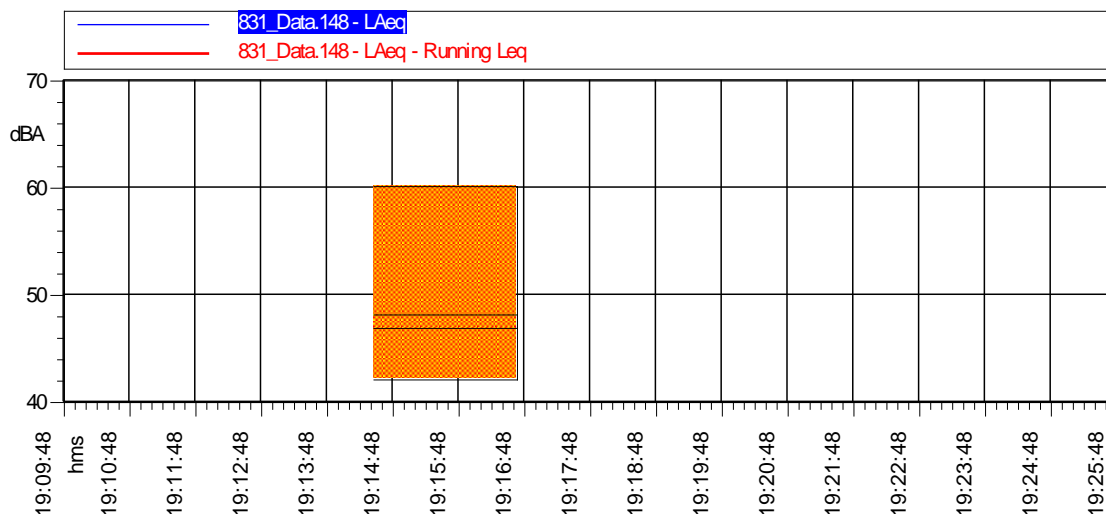
831_Data.148 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.0 dB	100 Hz	24.8 dB	1600 Hz	31.8 dB
8 Hz	-17.8 dB	125 Hz	25.2 dB	2000 Hz	32.1 dB
10 Hz	-17.0 dB	160 Hz	25.8 dB	2500 Hz	32.1 dB
12.5 Hz	-14.2 dB	200 Hz	24.5 dB	3150 Hz	33.2 dB
16 Hz	-8.8 dB	250 Hz	25.4 dB	4000 Hz	33.4 dB
20 Hz	-11.8 dB	315 Hz	25.5 dB	5000 Hz	33.9 dB
25 Hz	8.0 dB	400 Hz	26.8 dB	6300 Hz	33.9 dB
31.5 Hz	4.0 dB	500 Hz	29.3 dB	8000 Hz	34.2 dB
40 Hz	19.5 dB	630 Hz	31.0 dB	10000 Hz	33.8 dB
50 Hz	27.6 dB	800 Hz	30.2 dB	12500 Hz	33.0 dB
63 Hz	27.5 dB	1000 Hz	32.7 dB	16000 Hz	32.3 dB
80 Hz	23.8 dB	1250 Hz	32.3 dB	20000 Hz	30.5 dB

L1: 57.2 dBA	L5: 53.6 dBA
L10: 51.3 dBA	L50: 47.5 dBA
L90: 46.2 dBA	L95: 46.1 dBA

**$L_{Aeq} = 46.7 \text{ dB}$**



Annotazioni:



831_Data.148 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	19:09:48	00:15:00.500	47.8 dBA
Non Mascherato	19:09:48	00:12:49.700	46.7 dBA
Mascherato	19:14:30	00:02:10.800	51.4 dBA
Campane	19:14:30	00:02:10.800	51.4 dBA

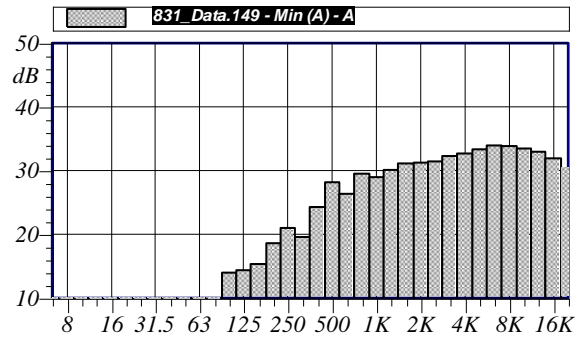


**Nome misura:** 831\_Data.149  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 1200.7  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 19:37:15  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

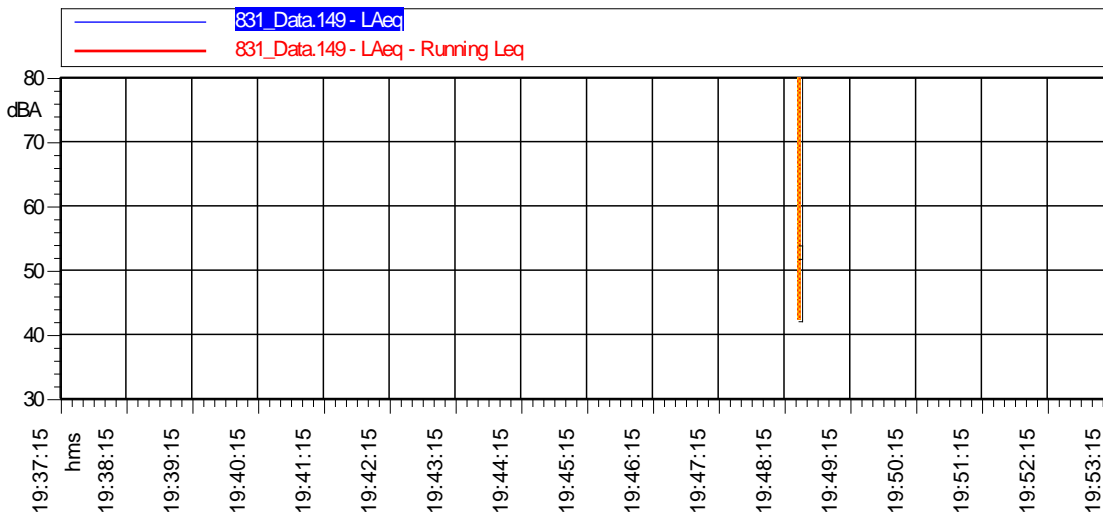
831_Data.149 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.1 dB	100 Hz	14.0 dB	1600 Hz	31.1 dB
8 Hz	-17.8 dB	125 Hz	14.4 dB	2000 Hz	31.3 dB
10 Hz	-16.5 dB	160 Hz	15.3 dB	2500 Hz	31.4 dB
12.5 Hz	-17.6 dB	200 Hz	18.6 dB	3150 Hz	32.3 dB
16 Hz	-18.5 dB	250 Hz	21.0 dB	4000 Hz	32.7 dB
20 Hz	-13.5 dB	315 Hz	19.6 dB	5000 Hz	33.3 dB
25 Hz	-12.5 dB	400 Hz	24.3 dB	6300 Hz	34.0 dB
31.5 Hz	-8.9 dB	500 Hz	28.2 dB	8000 Hz	33.9 dB
40 Hz	-5.4 dB	630 Hz	26.4 dB	10000 Hz	33.5 dB
50 Hz	0.8 dB	800 Hz	29.5 dB	12500 Hz	33.0 dB
63 Hz	8.5 dB	1000 Hz	29.0 dB	16000 Hz	31.9 dB
80 Hz	7.1 dB	1250 Hz	30.1 dB	20000 Hz	30.5 dB

L1: 67.6 cBA	L5: 61.0 cBA
L10: 58.5 cBA	L50: 47.4 cBA
L90: 44.6 cBA	L95: 44.5 cBA

**$L_{Aeq} = 56.0$  dB**



Annotazioni:



831_Data.149 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	19:37:15	00:20:00.700	59.1 dBA
Non Mascherato	19:37:15	00:19:57.500	56.0 dBA
Mascherato	19:48:27	00:00:03.200	81.8 dBA
Colpo	19:48:27	00:00:03.200	81.8 dBA

Notte.

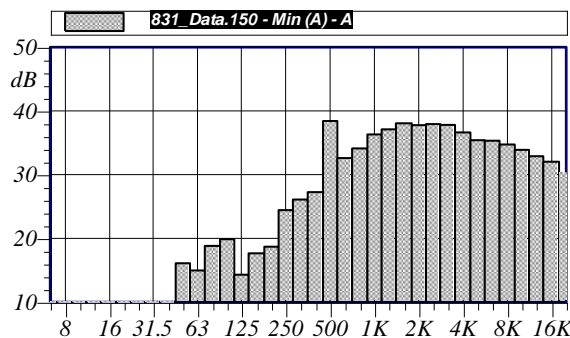


**Nome misura:** 831\_Data.150  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 902.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 22:06:13  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

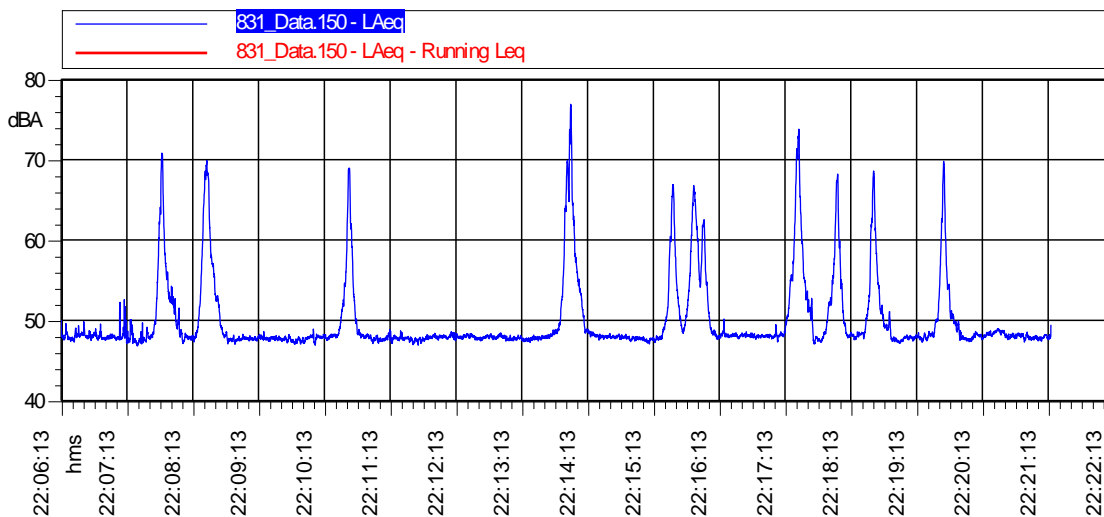
831_Data.150 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.0 dB	100 Hz	19.9 dB	1600 Hz	38.1 dB
8 Hz	-18.3 dB	125 Hz	14.3 dB	2000 Hz	37.8 dB
10 Hz	-16.4 dB	160 Hz	17.7 dB	2500 Hz	38.0 dB
12.5 Hz	-17.8 dB	200 Hz	18.7 dB	3150 Hz	37.8 dB
16 Hz	-11.3 dB	250 Hz	24.4 dB	4000 Hz	36.6 dB
20 Hz	-21.4 dB	315 Hz	26.1 dB	5000 Hz	35.4 dB
25 Hz	-11.0 dB	400 Hz	27.3 dB	6300 Hz	35.3 dB
31.5 Hz	-1.3 dB	500 Hz	38.4 dB	8000 Hz	34.7 dB
40 Hz	2.8 dB	630 Hz	32.6 dB	10000 Hz	33.9 dB
50 Hz	16.1 dB	800 Hz	34.1 dB	12500 Hz	32.9 dB
63 Hz	15.0 dB	1000 Hz	36.3 dB	16000 Hz	32.0 dB
80 Hz	18.8 dB	1250 Hz	37.1 dB	20000 Hz	30.3 dB

L1: 69.1 dBA	L5: 62.0 dBA
L10: 55.8 dBA	L50: 49.3 dBA
L90: 49.0 dBA	L95: 48.9 dBA

**$L_{Aeq} = 56.2$  dB**



Annotazioni:



831_Data.150 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:06:13	00:15:02.500	56.2 dBA
Non Mascherato	22:06:13	00:15:02.500	56.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA



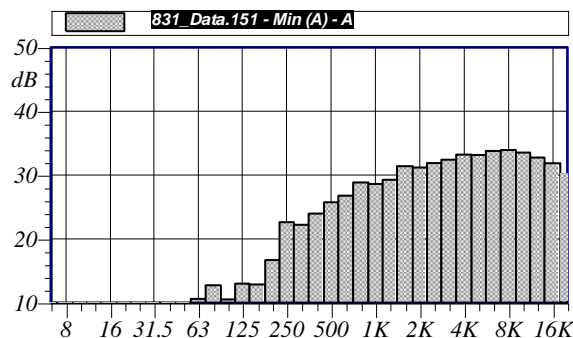


**Nome misura:** 831\_Data.151  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 1202.4  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 22:27:40  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

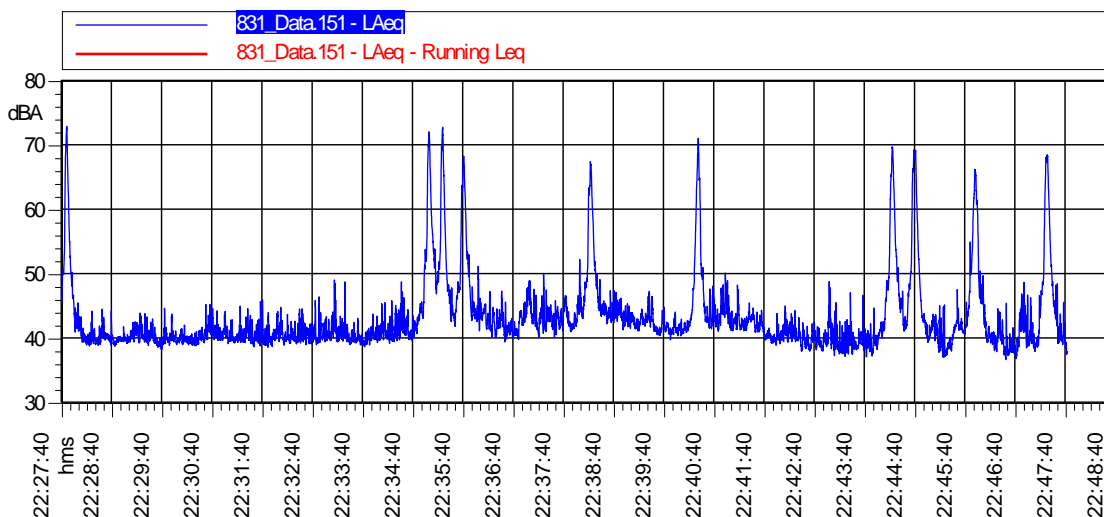
831_Data.151 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.0 dB	100 Hz	10.5 dB	1600 Hz	31.4 dB
8 Hz	-17.9 dB	125 Hz	13.0 dB	2000 Hz	31.2 dB
10 Hz	-17.1 dB	160 Hz	12.9 dB	2500 Hz	31.9 dB
12.5 Hz	-18.6 dB	200 Hz	16.7 dB	3150 Hz	32.4 dB
16 Hz	-17.5 dB	250 Hz	22.6 dB	4000 Hz	33.2 dB
20 Hz	-21.9 dB	315 Hz	22.2 dB	5000 Hz	33.1 dB
25 Hz	-10.9 dB	400 Hz	24.0 dB	6300 Hz	33.8 dB
31.5 Hz	-7.5 dB	500 Hz	25.8 dB	8000 Hz	33.9 dB
40 Hz	0.8 dB	630 Hz	26.8 dB	10000 Hz	33.5 dB
50 Hz	6.8 dB	800 Hz	28.9 dB	12500 Hz	32.8 dB
63 Hz	10.6 dB	1000 Hz	28.6 dB	16000 Hz	31.9 dB
80 Hz	12.8 dB	1250 Hz	29.3 dB	20000 Hz	30.3 dB

L1: 68.3 dBA	L5: 57.2 dBA
L10: 49.7 dBA	L50: 45.5 dBA
L90: 44.8 dBA	L95: 44.6 dBA

**$L_{Aeq} = 53.7$  dB**



Annotazioni:



831_Data.151 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:27:40	00:20:02.400	53.7 dBA
Non Mascherato	22:27:40	00:20:02.400	53.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

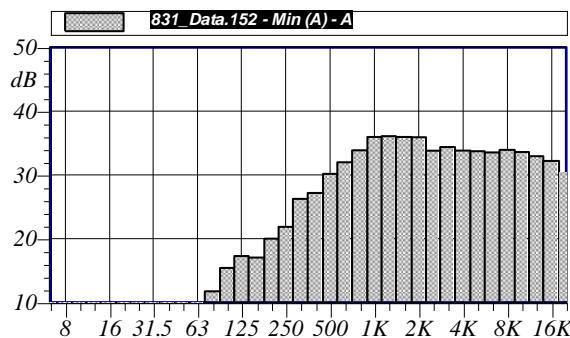


**Nome misura:** 831\_Data.152  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 909.0  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 23:15:00  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

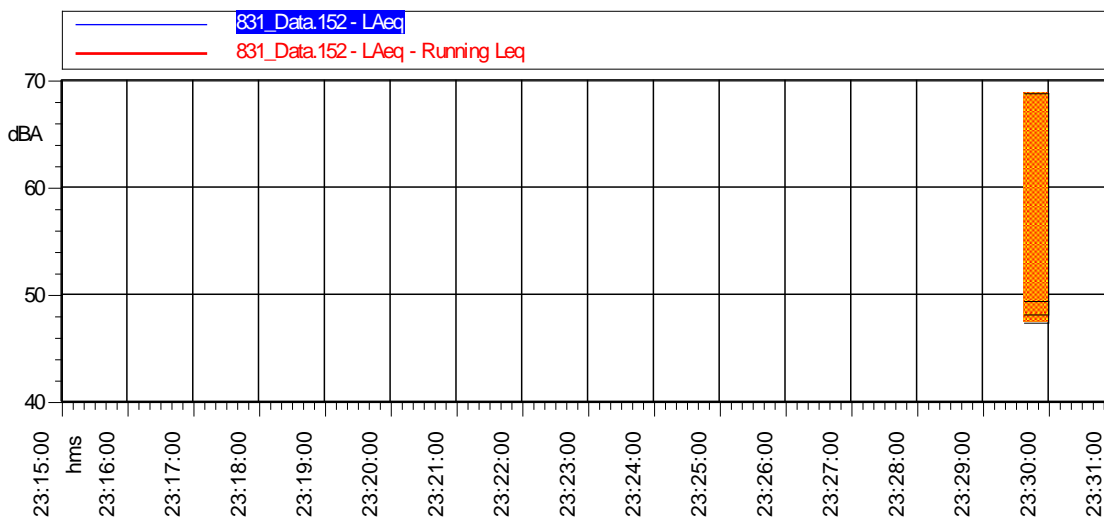
L1: 62.3 dBA	L5: 54.7 dBA
L10: 51.3 dBA	L50: 47.5 dBA
L90: 46.9 dBA	L95: 46.8 dBA

**$L_{Aeq} = 48.8$  dB**

831_Data.152 Min (A) - A					
dB		dB			
6.3 Hz	-16.7 dB	100 Hz	15.4 dB	1600 Hz	36.0 dB
8 Hz	-13.2 dB	125 Hz	17.3 dB	2000 Hz	35.9 dB
10 Hz	-16.3 dB	160 Hz	17.1 dB	2500 Hz	33.8 dB
12.5 Hz	-17.9 dB	200 Hz	20.0 dB	3150 Hz	34.4 dB
16 Hz	-17.7 dB	250 Hz	21.9 dB	4000 Hz	33.8 dB
20 Hz	-17.4 dB	315 Hz	26.2 dB	5000 Hz	33.7 dB
25 Hz	-14.2 dB	400 Hz	27.2 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	-3.5 dB	500 Hz	30.2 dB	8000 Hz	33.9 dB
40 Hz	0.7 dB	630 Hz	32.0 dB	10000 Hz	33.6 dB
50 Hz	2.2 dB	800 Hz	33.9 dB	12500 Hz	32.9 dB
63 Hz	4.5 dB	1000 Hz	35.9 dB	16000 Hz	32.2 dB
80 Hz	11.8 dB	1250 Hz	36.1 dB	20000 Hz	30.4 dB



Annotazioni:



831_Data.152 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	23:15:00	00:15:09	50.2 dBA
<i>Non Mascherato</i>	23:15:00	00:14:47	48.8 dBA
<i>Mascherato</i>	23:29:37	00:00:22	61.1 dBA
<i>Campane</i>	23:29:37	00:00:22	61.1 dBA

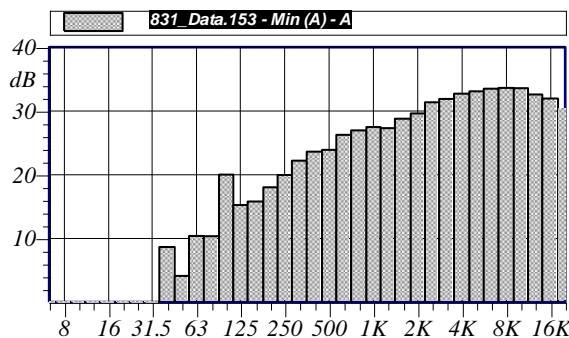


**Nome misura:** 831\_Data.153  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 917.3  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 23/07/2012 23:33:50  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

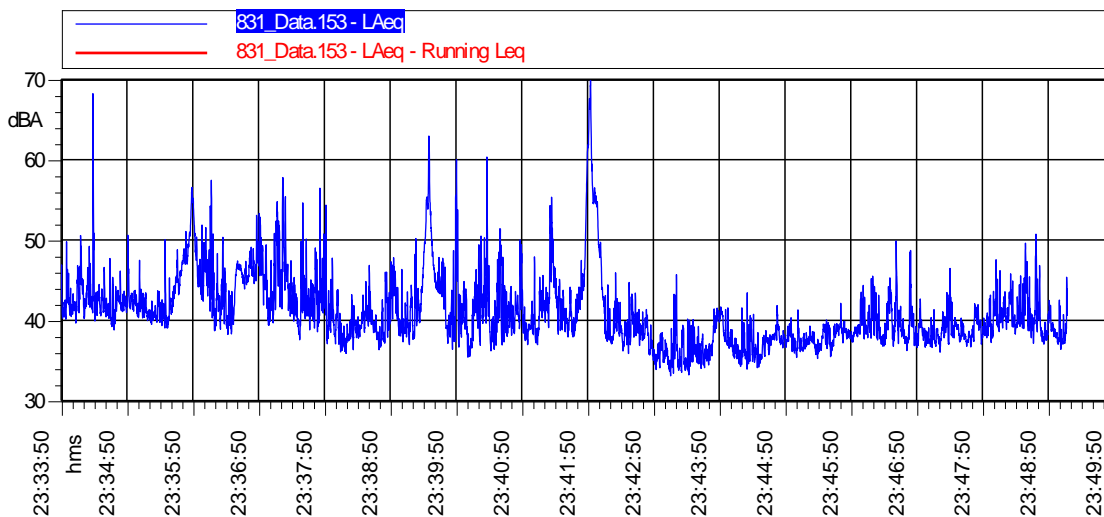
831_Data.153 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-17.2 dB	100 Hz	20.0 dB	1600 Hz	28.8 dB
8 Hz	-18.8 dB	125 Hz	15.2 dB	2000 Hz	29.6 dB
10 Hz	-17.2 dB	160 Hz	15.8 dB	2500 Hz	31.4 dB
12.5 Hz	-18.7 dB	200 Hz	18.0 dB	3150 Hz	31.9 dB
16 Hz	-14.3 dB	250 Hz	19.9 dB	4000 Hz	32.7 dB
20 Hz	-10.6 dB	315 Hz	22.2 dB	5000 Hz	33.1 dB
25 Hz	-4.8 dB	400 Hz	23.6 dB	6300 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	-1.9 dB	500 Hz	23.9 dB	8000 Hz	33.6 dB
40 Hz	8.7 dB	630 Hz	26.3 dB	10000 Hz	33.6 dB
50 Hz	4.1 dB	800 Hz	27.0 dB	12500 Hz	32.6 dB
63 Hz	10.4 dB	1000 Hz	27.5 dB	16000 Hz	32.0 dB
80 Hz	10.4 dB	1250 Hz	27.3 dB	20000 Hz	30.4 dB

L1: 56.4 dBA	L5: 50.2 dBA
L10: 48.2 dBA	L50: 45.0 dBA
L90: 44.2 dBA	L95: 44.0 dBA

**$L_{Aeq} = 46.3$  dB**



Annotazioni:



831_Data.153 LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:33:50	00:15:17.300	46.3 dBA
Non Mascherato	23:33:50	00:15:17.300	46.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

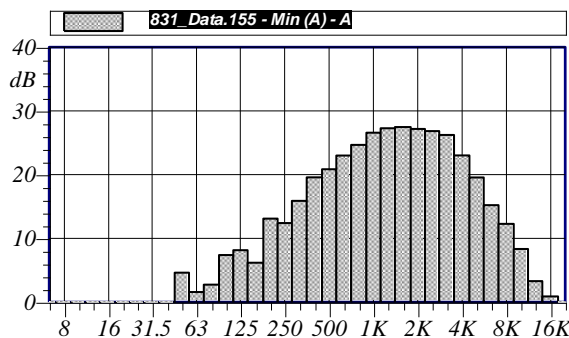


**Nome misura:** 831\_Data.155  
**Località:**  
**Strumentazione:** 831 0001626  
**Durata misura [s]:** 902.5  
**Nome operatore:**  
**Data, ora misura:** 24/07/2012 00:13:05  
**Over SLM:** 0 **Over OBA:** 0

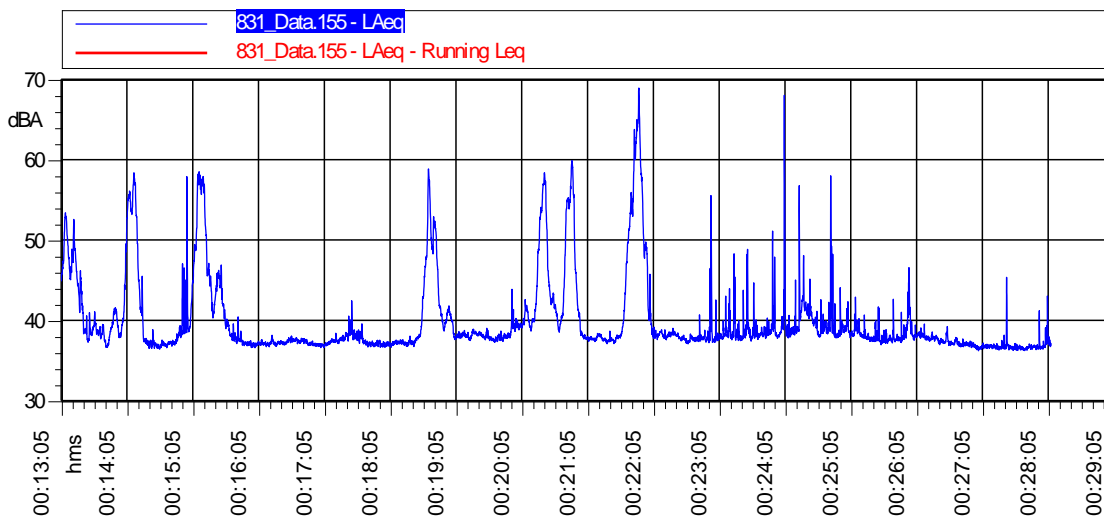
831_Data.155 Min (A) - A					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	-30.1 dB	100 Hz	7.4 dB	1600 Hz	27.5 dB
8 Hz	-25.4 dB	125 Hz	8.1 dB	2000 Hz	27.2 dB
10 Hz	-25.4 dB	160 Hz	6.2 dB	2500 Hz	26.8 dB
12.5 Hz	-15.2 dB	200 Hz	13.1 dB	3150 Hz	26.2 dB
16 Hz	-10.0 dB	250 Hz	12.4 dB	4000 Hz	23.0 dB
20 Hz	-13.0 dB	315 Hz	15.9 dB	5000 Hz	19.6 dB
25 Hz	-7.9 dB	400 Hz	19.6 dB	6300 Hz	15.2 dB
31.5 Hz	-4.7 dB	500 Hz	20.8 dB	8000 Hz	12.3 dB
40 Hz	-3.8 dB	630 Hz	23.0 dB	10000 Hz	8.3 dB
50 Hz	4.6 dB	800 Hz	24.7 dB	12500 Hz	3.3 dB
63 Hz	1.6 dB	1000 Hz	26.6 dB	16000 Hz	0.9 dB
80 Hz	2.8 dB	1250 Hz	27.3 dB	20000 Hz	-1.3 dB

L1: 58.4 cBA	L5: 53.0 cBA
L10: 46.4 cBA	L50: 38.0 cBA
L90: 36.9 cBA	L95: 36.7 cBA

**$L_{Aeq} = 46.9$  dB**



Annotazioni:



831_Data.155 L <sub>Aeq</sub>			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:13:05	00:15:02.500	46.9 cBA
Non Mascherato	00:13:05	00:15:02.500	46.9 cBA
Mascherato		00:00:00	0.0 cBA



## ALLEGATO 2: CERTIFICATO DI TARATURA DEL FONOMETRO UTILIZZATO PER LE MISURE

 Spectra del Area Laboratori Via Belvedere, 42 Arcore (MB) Tel: 039 613321 Fax: 039 613325 Website: www.spectra.it spectra@spectra.it	<b>CENTRO DI TARATURA LAT N° 163</b> <i>Calibration Centre</i> <b>Laboratorio Accreditato di Taratura</b>	<b>ACCREDIA</b> LAT N° 163 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/8103**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 5  
 Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2012/04/12**  
*date of Issue*
- destinatario **Rizzi Ing. Lorenzo**  
*addressee*  
**Via Cavour, 18**  
**Lecco (LC)**  
**017.199/12**
- richiesta   
*application*
- in data **2012/03/26**  
*date*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accredimento LAT N. 163 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.

- Si riferisce a:  
*Referring to*
- oggetto **Calibratore**  
*item*
- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*
- modello **L&D CAL 200**  
*model*
- matricola **6432**  
*serial number*
- data delle misure **2012/04/12**  
*date of measurements*
- registro di laboratorio **174/12**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 163 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*

  
 Emilio Caglio



## ALLEGATO 3: NOMINE A TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

Ing. Francesco Nastasi



Direzione Ambiente

Risanamento Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico

carla.contardi@regione.piemonte.it

06 MAG. 2010

Data .....

Protocollo 17881 /DB10.04

Egr. Sig.

**NASTASI Francesco**

Casale Montesoro 2B

15050 - COSTA VESCOVATO (AL)

**Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.**

Si comunica che con determinazione dirigenziale n. 300/DB10.04 del 30 Aprile 2010 allegata, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta. Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al elenco di Tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 16, comma 2, della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52, i dati personali utili al fine del Suo reperimento, da Lei forniti in allegato alla domanda (cognome, nome, comune, numero di telefono fisso, numero di cellulare e indirizzo e-mail), saranno inseriti nell'elenco dei tecnici riconosciuti da questa Regione. Le eventuali comunicazioni di aggiornamento di tali dati possono essere comunicate a questa Direzione Ambiente, via Principe Amedeo 17 - 10123 TORINO anche via FAX al numero 011 432 3665.

Distinti saluti.

Il Dirigente del Settore

(ing. Carla CONTARDI)



referente:  
Baudino/Semeraro  
Tel. 011/4324678-2786


Lettera accoglimento domanda tecnico competente in acustica

Via Principe Amedeo, 17  
10123 Torino  
Tel. 011-43.21420  
Fax 011-43.23665



Ing. Lorenzo Rizzi

**POSTA PRIORITARIA**  
Priority Mail

  
**Regione Lombardia**

Giunta Regionale  
Direzione Generale  
Qualità dell'ambiente

Egr. Sig.  
RIZZI LORENZO  
Corso Matteotti, 3A  
23900 LECCO (LC)

Milano: **7 MAR 2008**

Prot: T1 2008.00 **06750**

TC 1095

Oggetto: Decreto del 04 marzo 2008, n. 2125, avente per oggetto: Valutazione delle domande presentate alla Regione Lombardia per il riconoscimento della figura professionale di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale, ai sensi dell'articolo 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95.

Si trasmette, in allegato, copia conforme all'originale del decreto indicato in oggetto, col quale Lei è stato riconosciuto "tecnico competente" in acustica ambientale.

Distinti saluti.

Il Dirigente della Struttura  
(Dott. Giuseppe Bruno)

*Giuseppe Bruno*

All:1

Il Funzionario Referente: Enrico Pozzi (tel.02 67655067)

---

Unità Organizzativa Programmazione e Progetti Speciali di Protezione Ambientale  
Struttura Prevenzione Inquinamenti e Progetti Speciali  
Via Taramelli, 12 - 20124 Milano - <http://www.regione.lombardia.it>  
Tel. 02/6765.4356 - Fax 02/6765.4406

