

# Salgaim Ecologic S.p.a.

Via D. Marin, 53/2  
30010 Lugo di Campagna Lupia (VE)

---

## IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

**D.P.C.M. 14/11/1997**

## **SOMMARIO**

### **1.0 Premessa**

### **2.0 Prescrizioni di legge e normative di riferimento**

### **3.0 Descrizione delle attività programmate**

### **3.1 Informazioni urbanistiche di carattere generale**

### **3.2 Individuazione dei recettori**

### **4.0 Descrizione delle tecniche di campionamento**

### **4.1 Modalità di rilievo**

### **4.2 Condizioni Ambientali**

### **4.3 strumentazione utilizzata**

### **4.4 incertezza di misura**

### **4.5 Caratterizzazione acustica dell'area**

### **4.6 Descrizione delle sorgenti individuate**

### **4.7 Rumore di fondo**

### **5.0 Valutazione impatto acustico**

### **6.0 Considerazione sui risultati**

### **7.0 Conclusioni**

## **ALLEGATI**

**CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE**

**CERTIFICATO TECNICO COMPETENTE**

**REPORT DELLE MISURE EFFETTUATE**

## 1.0 PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce la documentazione per la **Valutazione di impatto Acustico** (VIA) relativa all'attività svolta, ai sensi dell'articolo 8 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico, redatta in conformità alla Delibera del Direttore Generale dell'A.R.P.A.V. n.3 del 29-01-2008 *"Linee guida relative ai criteri da seguire per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n.447 del 1995"*.

La presente relazione è stata svolta il giorno 21 novembre 2023 e riguarda la Valutazione di Impatto Acustico relativa alla ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a. sita nel Comune di Campagna Lupia (VE).

Nello specifico sono stati eseguiti rilievi per verificare i livelli di rumore generati dall'attività svolta dalla ditta in esame.

La situazione acustica dell'area è caratterizzata dalle immissioni rumorose dovute alla presenza di attività industriali e di vie di comunicazione; il Comune di Campagna Lupia (VE) ha effettuato la zonizzazione acustica.

L'impianto della ditta in esame funziona a ciclo continuo, da lunedì a sabato. Il monitoraggio acustico diurno e notturno, è stato organizzato in condizioni di tempo sereno o poco nuvoloso il giorno 16/11/2023 (diurno e notturno).

## 2.0 PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi applicabili per l'espletamento della presente relazione sono i seguenti.

LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO n°26	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti
DPR n°142 del 30/03/2004	Limiti di emissione strade esistenti
D.M. 16 MARZO 1998	Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento da rumore
L.R 10 MAGGIO 1999 n°21 D.D.G. ARPAV n°3/2008	Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. 42/1992)
Delibera del direttore generale dell'ARPAV n° 3 del 29 gennaio 2008	Approvazione della linea guida per la elaborazione della documentazione previsionale di impatto acustico art.8 legge quadro n°447 del 26/10/1995
D.D.G. ARPAV n°3 DEL 29 GENNAIO 2008	Definizione e obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico, ai sensi dell'art.8 della L.Q. n°447/1995
D.P.R. 192/2004	Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare
Comune di Campagna Lupia (VE)	Zonizzazione acustica Comunale
UNI ISO 9613-1:2006	Attenuazione sonora della propagazione all'aperto-calcolo dell'assorbimento atmosferico
UNI ISO 9613-2:2006	Attenuazione sonora della propagazione all'aperto-metodo generale di calcolo

### LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447

La legge 447 del 26/10/95 definisce l'inquinamento acustico come " l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane; pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei monumenti, dell'ambiente abitativo e dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

### D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI"

Il decreto DPCM 14/11/97, entrato in vigore il 1° gennaio 1998 determina i valori limite delle sorgenti sonore, in



particolare fissa:

- valore limite di emissione massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente;
- valore limite di immissione massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambito abitativo o nell'ambiente esterno, suddiviso in assoluto e differenziale;
- valori di attenzione di rumore che segnala la presenza di un potenziale di rischio per la salute o per l'ambiente;
- valori di qualità di rumore da conseguire come obiettivo nel breve, medio e lungo periodo

#### DPR n°142 del 30/03/2004

Il DPR 142 fornisce le fasce di pertinenza acustiche delle varie tipologie di strade e i limiti di immissione relativi alle strade di nuova realizzazione e quelli relativi alle strade già esistenti.

#### Valore limite differenziale di immissione

I valori limite sono fissati dall'art. 4 del DPCM 14.11.97 in 5 dBA per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno; valgono all'interno degli ambienti abitativi e la verifica va effettuata sia a finestre aperte che a finestre chiuse.

#### D.M. 16 MARZO 1998" TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE "

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore. Al capitolo 3 della presente relazione saranno spiegati nel dettaglio le procedure con cui è stata effettuata la campagna di misura.

#### D.P.C.M. 16 APRILE 1999" NORME PER LA DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI DELLE SORGENTI SONORE NEI LUOGHI DI INTRATTENIMENTO DANZANTE E DI PUBBLICO SPETTACOLO E NEI PUBBLICI ESERCIZI"

I valori dei livelli massimi di pressione sonora consentiti, determinati in base agli indici di misura LA<sub>Sm</sub> e LA<sub>eq</sub> sono i seguenti:

95 dB(A) LA<sub>eq</sub> a decorrere dal 1 giugno 1999, limitatamente ai luoghi di pubblico spettacolo o di intrattenimento danzante, e da sei mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, per tutti gli altri pubblici esercizi.

#### L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008

Al fine di promuovere la salvaguardia della salute pubblica e la riqualificazione ambientale, in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", la Regione Veneto detta norme di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento prodotto dal rumore.

#### LEGGE REGIONALE DEL 13 APRILE 2001, N. 11

La presente legge regionale, individua, nelle materie relative al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della L. 15 marzo 1997, n. 59" e successive modifiche e integrazioni, le funzioni amministrative che richiedono l'unitario

esercizio a livello regionale e disciplina il conferimento delle rimanenti funzioni amministrative alle province, ai comuni, alle comunità montane ed alle autonomie funzionali.

#### DELIBERA DEL DIRETTORE REGIONALE DELL'ARPAV 29 GENNAIO N.3

Approvazione delle linee guida per la elaborazione della documentazione previsionale di impatto acustico art 8 legge quadro n.447 del 26-10-1995

#### DDG. ARPAV N.3 DEL 29 GENNAIO 2008

Definizioni e obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico, ai sensi dell'art.8 della L.Q. n.447/1995

#### UNI ISO 9613-1:2006

La norma specifica un metodo analitico per calcolare l'attenuazione sonora causata dall'assorbimento atmosferico in diverse condizioni meteorologiche quando il suono proveniente da qualunque sorgente si propaga in atmosfera libera. Per i suoni a toni puri, l'attenuazione causata dall'assorbimento atmosferico è specificato sotto forma di coefficiente di attenuazione come funzione di quattro variabili: frequenza del suono, temperatura, umidità e pressione dell'aria. I coefficienti di attenuazione calcolati sono presentati in forma tabellare per gli intervalli delle variabili comunemente riscontrati per la propagazione esterna.

#### UNI ISO 9613-2:2006

La norma fornisce un metodo tecnico progettuale per calcolare l'attenuazione sonora nella propagazione all'aperto allo scopo di valutare i livelli di rumore ambientale a determinate distanze dalla sorgente. Il metodo valuta il livello di pressione sonora ponderato A in condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione da sorgenti di emissione sonore note.

### **3.0 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' PROGRAMMATE**

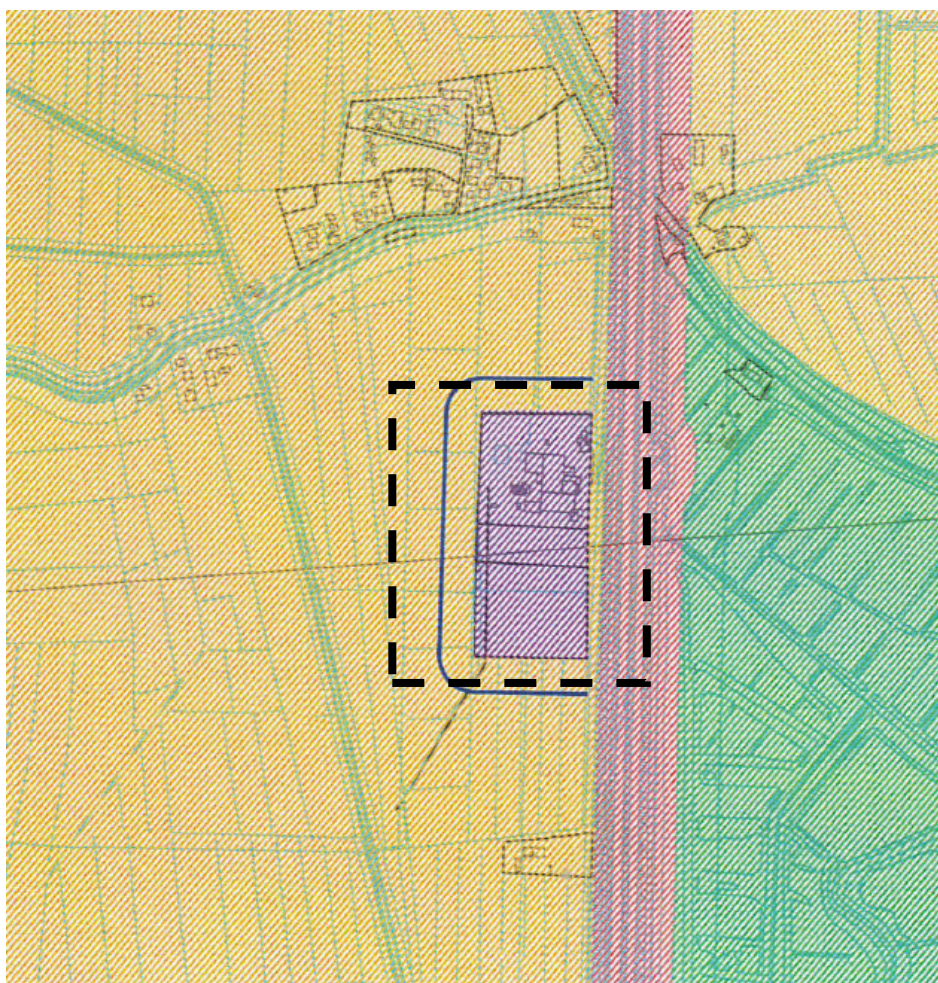
Le misure sono state effettuate presso la ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a. Nello specifico è stato esaminato il rumore generato dall'attività della ditta a pieno regime di funzionamento.


### **3.1 INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE DI CARTATTERE GENERALE**

L'area in cui è collocata la ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a. è situata in una zona individuata come area industriale all'interno del Comune di Campagna Lupia (VE). Nella figura seguente è mostrato un estratto della mappa della zonizzazione acustica fornita dal Comune di Campagna Lupia (VE). Il lotto in esame, è inquadrato in classe V, aree prevalentemente industriali. I ricettori prossimi alla ditta, si trovano all'interno del Comune di Campagna Lupia (VE) e ricadono rispettivamente in fascia III (aree di tipo misto) a Sud, in fascia III (aree di tipo misto) a Nord (all'interno della fascia di pertinenza della strada). Ad Est si trova l'Oasi Naturalistica WWF, individuata come ricettore, che cade all'interno della fascia I, aree particolarmente protette; l'Oasi ricade in parte all'interno della fascia di pertinenza della SS 309 Romea.



Estratto della zonizzazione acustica Comune di Campagna Lupia (VE) con indicazione dell'area di studio



 = area oggetto dell'indagine

## LEGENDA

 Fascia di Transizione

## CLASSIFICAZIONE

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	Limiti massimi di emissione Leq in dB (A)		Limiti assoluti di immissione Leq in dB (A)		Valori di qualità Leq in dB (A)	
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
IV	Aree d'intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

diurno notturno diurno notturno diurno notturno  
06.00-22.00 22.00-06.00 06.00-22.00 22.00-06.00 06.00-13.00 13.00-06.00

Nelle tabelle di seguito riportate, sono elencati i limiti di zona per la classe V, sia per i valori di immissione che di emissione. In blu sono evidenziate le fasce di limite in cui ricade la ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a.

**Valori limite di emissione – Leq in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00-06:00)
I – aree particolarmente protette	45	35
II – aree prevalentemente industriali	50	40
III – aree di tipo misto	55	45
IV – aree di intensa attività umana	60	50
V – aree prevalentemente industriali	65	55
VI – aree esclusivamente industriali	65	65

**Valori limite di immissione – Leq in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00-06:00)
I – aree particolarmente protette	50	40
II – aree prevalentemente industriali	55	45
III – aree di tipo misto	60	50
IV – aree di intensa attività umana	65	55
V – aree prevalentemente industriali	70	60
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

## Valori limite di immissione – DPR n°142 del 30/03/2004

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica m	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane			
F – locale		30				

### 3.2 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI

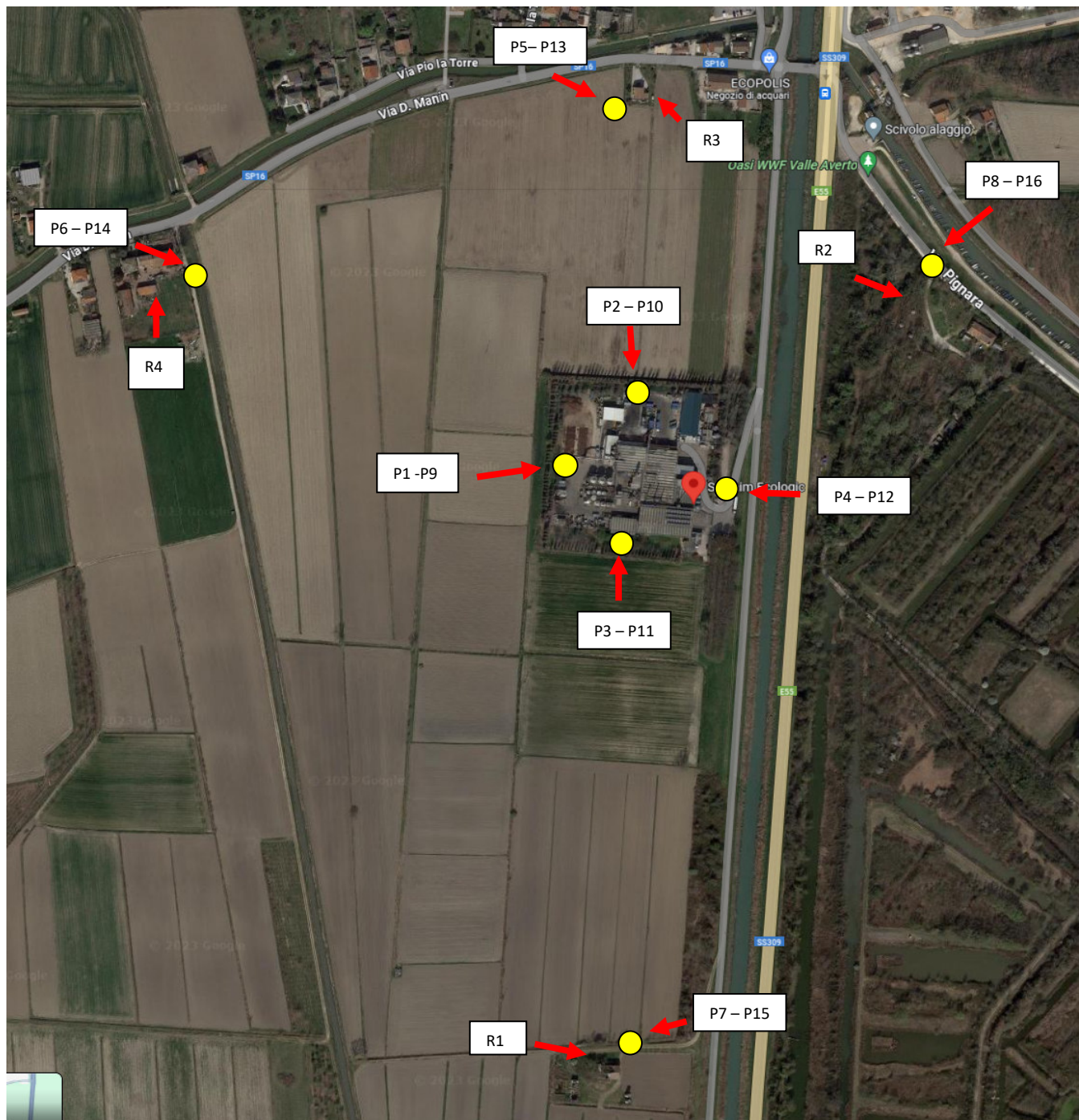
I recettori in esame sono costituiti da edifici ad uso abitazione: sono stati individuati tali ricettori perché risultano essere i più esposti all'influenza del rumore proveniente dall'attività svolta dalla ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a. Nella seguente tabella sono descritti i recettori analizzati e le relative distanze minime dalle sorgenti rumorose.

Descrizione tipologia recettori e distanze minime dall'area di attività della ditta

Denominazione Recettore	Descrizione pozione e distanza dalla sorgente	Distanza punto di misura dalla sorgente
R1	L'edificio rientra in fascia III e dista dalla fabbrica 350 metri circa	20 m
R2	L'edificio rientra in fascia III e dista dalla fabbrica 260 metri circa	30 m
R3	L'edificio rientra in fascia III e dista dalla fabbrica 460 metri circa	30 m



L'immagine sottostante illustra i punti di misura e la posizione dei ricettori.



#### 4.0 DESCRIZIONE DELLE TECNICHE DI CAMPIONAMENTO

A supporto dell'indagine sono state svolte una serie di analisi acustiche al fine di caratterizzare compiutamente il clima acustico e le sorgenti che saranno attive.

Le indagini di caratterizzazione acustica hanno interessato la rumorosità prodotta:

- dall'attività lavorativa svolta dalla ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a.

#### 4.1 MODALITÀ DI RILIEVO

Il monitoraggio acustico è stato eseguito nel periodo diurno e notturno, così come stabilito dal DPCM 01/03/1991, Allegato A "Definizioni – 11". Le misure sono state eseguite secondo le modalità tecniche previste dall'Allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998 nel seguente modo:

- acquisizione di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura;
- descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine (se individuabili, occorre indicare le maggiori sorgenti, la variabilità della loro emissione sonora, la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza);
- misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" per un tempo sufficiente a quantificare l'impatto acustico delle sorgenti disturbanti (la misura viene arrotondata a 0,5 dB).
- Tale presente misura può essere eseguita:
  - per integrazione continua dove il valore  $Leq(A)$  viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento con l'eventuale esclusione di interventi anomali o non rappresentativi dell'area in esame (scorpori);
  - con tecnica di campionamento dove il valore  $Leq(A)$  viene determinato come media dei valori del  $Leq$  ponderati "A" relativi agli intervalli del tempo di osservazione secondo la formula:  $Leq = 10 \log \sum 10Lp(t)/10$
- misura del livello sonoro ambientale, ossia quello derivante dal contributo complessivo di tutte le fonti antropiche;
- il microfono deve essere orientato verso la sorgente di rumore e montato su apposito sostegno e collegato al fonometro un cavo di lunghezza di almeno 3 m per consentire agli operatori di porsi ad una distanza congrua dallo strumento stesso;
- le misure in esterno prevedono il posizionamento del microfono a metri 1,00 dalla facciata dell'edificio indagato;
- l'altezza del microfono deve essere scelta in base alla reale od ipotizzata posizione del ricettore;
- le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e la velocità del vento deve essere inferiore ai 5 m/sec.; in ogni caso il microfono deve essere dotato di cuffia antivento.

#### 4.2 CONDIZIONI AMBIENTALI

I campionamenti sono avvenuti in idonee condizioni ambientali caratterizzate da condizione di cielo sereno o poco coperto, con la totale assenza di nebbie o precipitazioni; in ogni rilievo il vento era assente, le temperature sono state verificate comprese tra i 10 - 12 °C di giorno e tra 6 – 8 °C di notte; l'umidità è stata riscontrata all'interno dei valori compresi tra il 50% ed il 70%. Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato montato su cavalletto ad una altezza di 1.5 metri dal piano di campagna.

In allegato al presente documento sono riportati i dati più salienti delle campagne assieme ai report di misura maggiormente significativi.

#### 4.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare l'art. 2 del D.P.C.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico". I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con strumenti in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Filtri ed i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) ed EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094/1995. Il calibratore usato è conforme alle norme CEI 29-14 e di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione; le verifiche hanno indicato una differenza dal valore di riferimento pari a 0,2 e 0,1 dB (le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB).

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati ogni due anni presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura; i certificati di taratura dei fonometri sono allegati in appendice.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è :

- 1) fonometro integratore Larson Davis modello "SYSTEM 824" di Classe 1 completo di preamplificatore, microfono e calibratore.

Comunque basandosi sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1, si può stimare, per le situazioni più comuni di utilizzo sul campo, una incertezza complessiva pari a 0,7 dB (errore sistematico) dovuta ai contributi sopraelencati.

#### 4.4 INCERTEZZE DI MISURA

All'inizio e alla fine di ogni misura è stata effettuata la calibrazione dello strumento e la correzione è risultata inferiore a + o - 0.5 dB rispetto al normale valore di riferimento di 94.0 dB.

#### 4.5 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

La metodologia di valutazione del clima acustico presente nella zona di interesse si è basata su un periodo di osservazione della zona, effettuando misure nel seguente orario:

- dalle ore 09.00 alle ore 12.30 nel periodo diurno;
- dalle ore 22.00 alle ore 01.00 nel periodo notturno.

Tali orari sono stati ritenuti i più critici per la rumorosità prodotta in orario diurno. Nel corso delle misure, periodo diurno e notturno, erano in esercizio tutti gli impianti di processo, ossia:

- macinatori materiale grezzo
- due cuocitori continui
- presse per estrazione grasso
- mulini macinazione farine
- centrali termiche a gas
- termodistruttore ed annessi ventilatori
- biofiltro ed annesso ventilatore
- impianto di recupero oli vegetali (\*)

- pompe per trasferimento prodotti liquidi (grasso) ai serbatoi
- sistemi a tazze per trasferimento farine ai silos
- depuratore acque

(\*) solo periodo diurno

Nel periodo diurno erano in atto anche le attività di logistica ossia trasporto delle materie prime allo stabilimento e trasporto dei prodotti finiti ai clienti. Nel periodo notturno dette attività non sono eseguite.

#### 4.6 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI INDIVIDUATE

E' stata presa in esame un'unica sorgente di rumore, individuata nell'attività prodotta dalla ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a. La ditta funziona a ciclo continuo durante il periodo diurno e notturno; le attività svolte all'esterno del capannone riguardano principalmente il carico e lo scarico dei prodotti utilizzati per le lavorazioni, la movimentazione delle materie prime e dei prodotti finiti.

#### 4.7 RUMORE DI FONDO

Il rumore di fondo si ottiene scorporando dalle misure i rumori generati da tutte le sorgenti presenti nella zona.

#### 5.0 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Durante i rilievi acustici l'impianto della SALGAIM ECOLOGIC S.p.a. era in condizioni di normale funzionamento.

Si sono scelte posizioni di misura al perimetro dell'area dell'impianto e in prossimità dei ricettori più sensibili.

#### CALCOLO DEI VALORI DI EMISSIONE

Per il calcolo dell'emissione si utilizza la seguente formula:

$$L_{p1} = 10 \log_{10} (1/T_R) (T_o * 10^{(L_{eq}/10)})$$

Calcolo i valori di emissione sottraendo il rumore di fondo, rappresentato dal valore percentile  $L_{95}$  per quanto riguarda la postazione di misura 1, 2 e 3 sia diurne che notturne e il rumore veicolare rappresentato dal percentile  $L_{50}$  per quanto riguarda la postazione di misura 4, 5, 6, 7 e 8 sia diurne che notturne:

- |   |        |
|---|--------|
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P1 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{63,7/10} - 10^{61,5/10}) = 59,6$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P2 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{65,2/10} - 10^{62,3/10}) = 62,0$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P3 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{49,7/10} - 10^{44,9/10}) = 47,9$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P4 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{66,0/10} - 10^{56,6/10}) = 65,4$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P5 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{50,3/10} - 10^{48,7/10}) = 45,1$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P6 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{54,5/10} - 10^{53,5/10}) = 47,6$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P7 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{61,6/10} - 10^{50,5/10}) = 60,9$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P8 \text{ DIURNO} = 10 * \log_{10} (10^{62,6/10} - 10^{50,8/10}) = 61,2$   | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P1 \text{ NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{56,7/10} - 10^{52,7/10}) = 54,5$ | dB (A) |
| ➤ $L_{eq} \text{ EMISSIONE } P2 \text{ NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{51,0/10} - 10^{47,1/10}) = 48,8$ | dB (A) |



- $L_{eq} \text{ EMISSIONE P3 NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{52,5/10} - 10^{50,1/10}) = 48,7$  dB (A)
- $L_{eq} \text{ EMISSIONE P4 NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{60,9/10} - 10^{60,2/10}) = 52,6$  dB (A)
- $L_{eq} \text{ EMISSIONE P5 NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{59,6/10} - 10^{43,6/10}) = 59,5$  dB (A)
- $L_{eq} \text{ EMISSIONE P6 NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{55,6/10} - 10^{46,1/10}) = 55,1$  dB (A)
- $L_{eq} \text{ EMISSIONE P7 NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{49,8/10} - 10^{48,2/10}) = 44,7$  dB (A)
- $L_{eq} \text{ EMISSIONE P8 NOTTURNO} = 10 * \log_{10} (10^{59,1/10} - 10^{47,0/10}) = 58,8$  dB (A)

Vado a spalmare i valori ottenuti sul diurno e notturno ottenendo:

- $L_{P1} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (59,6 / 10)) = 56,5$  dB (A)
- $L_{P2} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (62,0 / 10)) = 58,9$  dB (A)
- $L_{P3} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (47,9 / 10)) = 44,8$  dB (A)
- $L_{P4} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (65,4 / 10)) = 62,3$  dB (A)
- $L_{P5} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (45,1 / 10)) = 42,1$  dB (A)
- $L_{P6} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (47,6 / 10)) = 44,6$  dB (A)
- $L_{P7} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (60,9 / 10)) = 57,8$  dB (A)
- $L_{P8} \text{ DIURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (61,2 / 10)) = 58,2$  dB (A)
- $L_{P1} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (54,5 / 10)) = 51,5$  dB (A)
- $L_{P2} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (48,8 / 10)) = 45,8$  dB (A)
- $L_{P3} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (48,7 / 10)) = 45,7$  dB (A)
- $L_{P4} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (52,6 / 10)) = 49,6$  dB (A)
- $L_{P5} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (59,5 / 10)) = 56,5$  dB (A)
- $L_{P6} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (55,1 / 10)) = 52,1$  dB (A)
- $L_{P7} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (44,7 / 10)) = 41,7$  dB (A)
- $L_{P8} \text{ NOTTURNO} = 10 \log_{10} (1/16) * (8 * 10 (58,8 / 10)) = 55,7$  dB (A)



Nella tabella seguente sono riportati i valori di emissione con i rispettivi limiti di legge (limite relativi alla fascia stradale per le postazioni 5, 6, 7 e 8 diurne e notturne):

EMISSIONE					
punto	posizione	Tipo misura	Livello [dB(A)]	Limite di zona diurno [dB(A)]	Limite di zona notturno [dB(A)]
1	esterna	diurna	56,5	65	--
2	esterna	diurna	58,9	65	--
3	esterna	diurna	44,8	65	--
4	esterna	diurna	62,3	65	--
5	esterna	diurna	42,1	60	--
6	esterna	diurna	44,6	60	--
7	esterna	diurna	57,8	65	--
8	esterna	diurna	58,2	65	--
9	esterna	notturna	51,5	--	55
10	esterna	notturna	45,8	--	55
11	esterna	notturna	45,7	--	55
12	esterna	notturna	49,6	--	55
13	esterna	notturna	56,5	--	55
14	esterna	notturna	52,1	--	55
15	esterna	notturna	41,7	--	55
16	esterna	notturna	55,7	--	55

## CALCOLO DEI VALORI DI IMMISSIONE

I valori ottenuti direttamente dalla misura e privati degli scorpori, rappresentano i valori di immissione. Vado a confrontare i valori misurati con i limiti di legge:

IMMISSIONE					
punto	posizione	Tipo misura	Livello [dB(A)]	Limite di zona diurno [dB(A)]	Limite di zona notturno [dB(A)]
1	esterna	diurna	59,6	70	--
2	esterna	diurna	62,0	70	--
3	esterna	diurna	47,9	70	--
4	esterna	diurna	65,4	70	--
5	esterna	diurna	45,1	70	--
6	esterna	diurna	47,6	70	--
7	esterna	diurna	60,9	70	--
8	esterna	diurna	61,2	70	--
9	esterna	notturna	54,5	--	60
10	esterna	notturna	48,8	--	60
11	esterna	notturna	48,7	--	60
12	esterna	notturna	52,6	--	60
13	esterna	notturna	59,5	--	60
14	esterna	notturna	55,1	--	60
15	esterna	notturna	44,7	--	60
16	esterna	notturna	58,8	--	60

Non si ritiene necessario effettuare il calcolo del differenziale poiché il rumore prodotto dall'impianto non va ad incidere sul clima acustico della zona in cui sono situati i recettori, che sono fortemente disturbati dal traffico veicolare della SS 309 Romea e di via Manin.

## 6.0 CONSIDERAZIONE SUI RISULTATI

Dai risultati ottenuti si ha che:

- 1) i valori di emissione e immissione diurni e notturni generati dalla SALGAIM ECOLOGIC S.p.a. rispettano i limiti imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Campagna Lupia (VE);
- 2) il livello di rumore prodotto dall'attività in oggetto risulta essere inferiore ai limiti della zonizzazione acustica comunale;
- 3) i ricettori che si trovano considerati, non risultano essere disturbati dal rumore generato dall'attività della ditta SALGAIM ECOLOGIC S.p.a.;



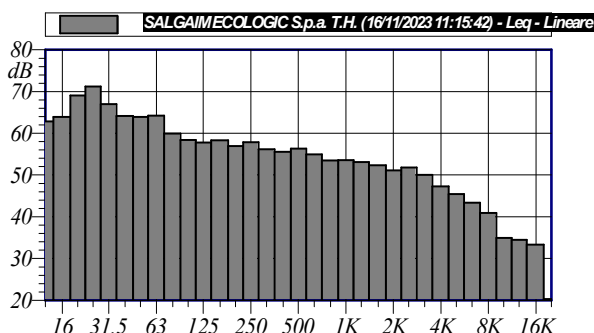
Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 11:15:42)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 11:15:42

L1: 71.9 dBA L5: 65.9 dBA  
L10: 63.8 dBA L50: 62.4 dBA  
L90: 61.8 dBA L95: 61.5 dBA

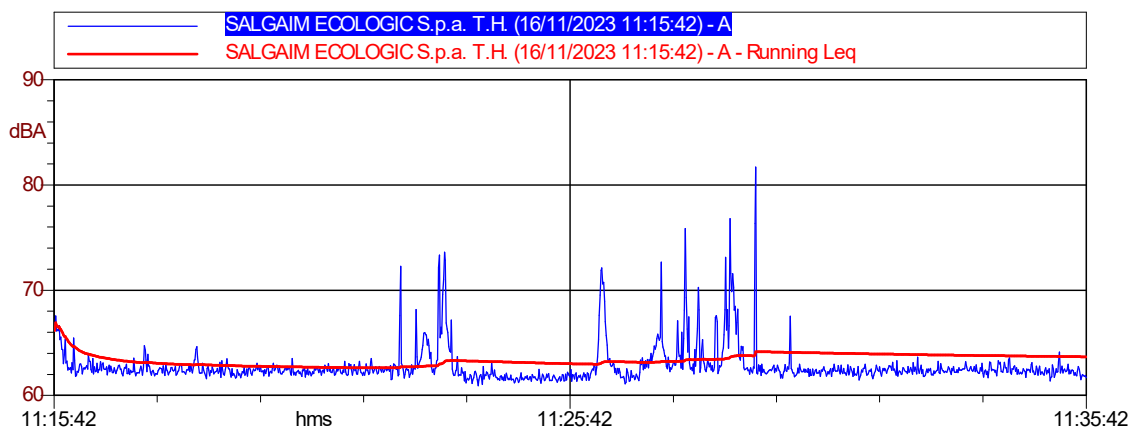
**Leq = 63.7 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 11:15:42)  
Leq - Lineare

dB		dB		dB	
12.5 Hz	62.8 dB	16 Hz	63.9 dB	20 Hz	69.1 dB
25 Hz	71.2 dB	31.5 Hz	67.0 dB	40 Hz	64.1 dB
50 Hz	63.9 dB	63 Hz	64.3 dB	80 Hz	59.9 dB
100 Hz	58.4 dB	125 Hz	57.8 dB	160 Hz	58.3 dB
200 Hz	57.0 dB	250 Hz	57.9 dB	315 Hz	56.2 dB
400 Hz	55.5 dB	500 Hz	56.3 dB	630 Hz	54.9 dB
800 Hz	53.5 dB	1000 Hz	53.5 dB	1250 Hz	53.1 dB
1600 Hz	52.4 dB	2000 Hz	51.1 dB	2500 Hz	51.9 dB
3150 Hz	50.0 dB	4000 Hz	47.3 dB	5000 Hz	45.4 dB
6300 Hz	43.4 dB	8000 Hz	40.9 dB	10000 Hz	34.9 dB
12500 Hz	34.5 dB	16000 Hz	33.4 dB	20000 Hz	20.3 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 11:15:42)  
A

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:15:43	00:20:00	63.7 dBA
Non Mascherato	11:15:43	00:20:00	63.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 1 diurna

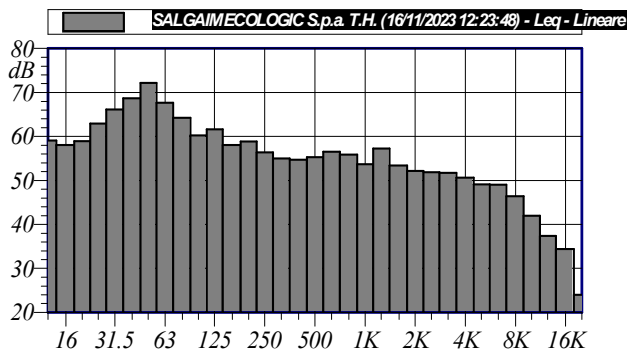
Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:23:48)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 12:23:48

L1: 70.3 dBA L5: 67.9 dBA  
L10: 67.0 dBA L50: 64.4 dBA  
L90: 62.7 dBA L95: 62.3 dBA

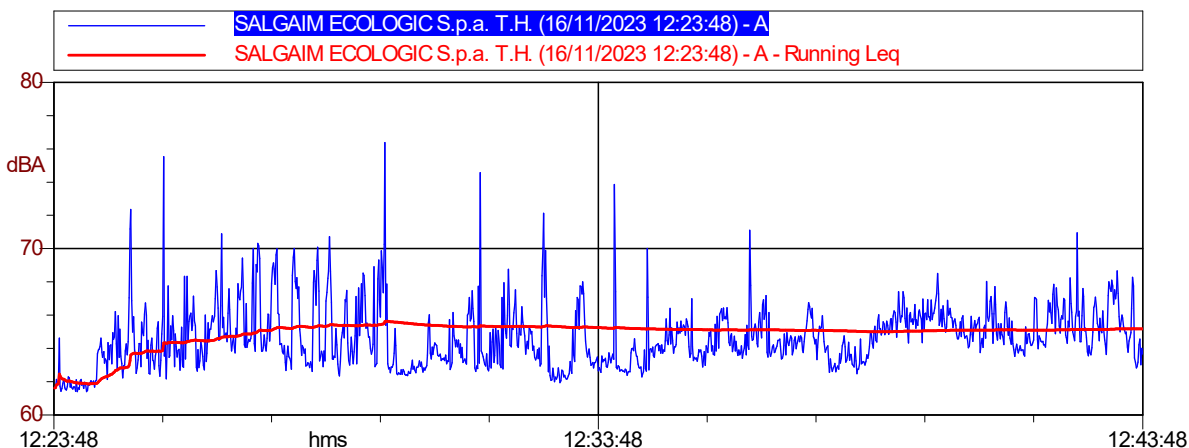
**Leq = 65.2 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:23:48)  
Leq - Lineare

dB			dB		
12.5 Hz	59.1 dB	16 Hz	58.1 dB	20 Hz	58.9 dB
25 Hz	63.0 dB	31.5 Hz	66.1 dB	40 Hz	68.7 dB
50 Hz	72.2 dB	63 Hz	67.7 dB	80 Hz	64.2 dB
100 Hz	60.2 dB	125 Hz	61.6 dB	160 Hz	58.1 dB
200 Hz	58.9 dB	250 Hz	56.4 dB	315 Hz	55.0 dB
400 Hz	54.7 dB	500 Hz	55.3 dB	630 Hz	56.6 dB
800 Hz	55.9 dB	1000 Hz	53.7 dB	1250 Hz	57.2 dB
1600 Hz	53.4 dB	2000 Hz	52.1 dB	2500 Hz	51.9 dB
3150 Hz	51.7 dB	4000 Hz	50.6 dB	5000 Hz	49.1 dB
6300 Hz	49.0 dB	8000 Hz	46.4 dB	10000 Hz	42.0 dB
12500 Hz	37.4 dB	16000 Hz	34.4 dB	20000 Hz	24.0 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:23:48)  
A

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:23:49	00:20:00	65.2 dBA
Non Mascherato	12:23:49	00:20:00	65.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 2 diurna

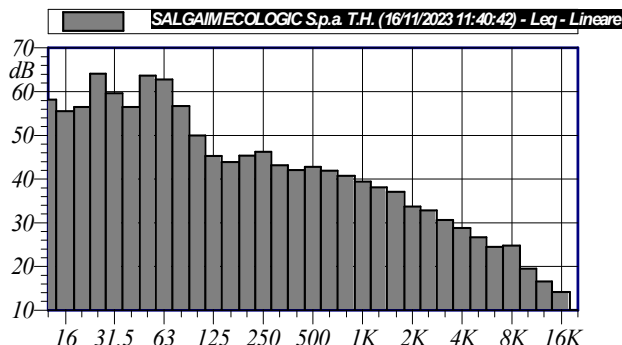


Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 11:40:42)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 11:40:42

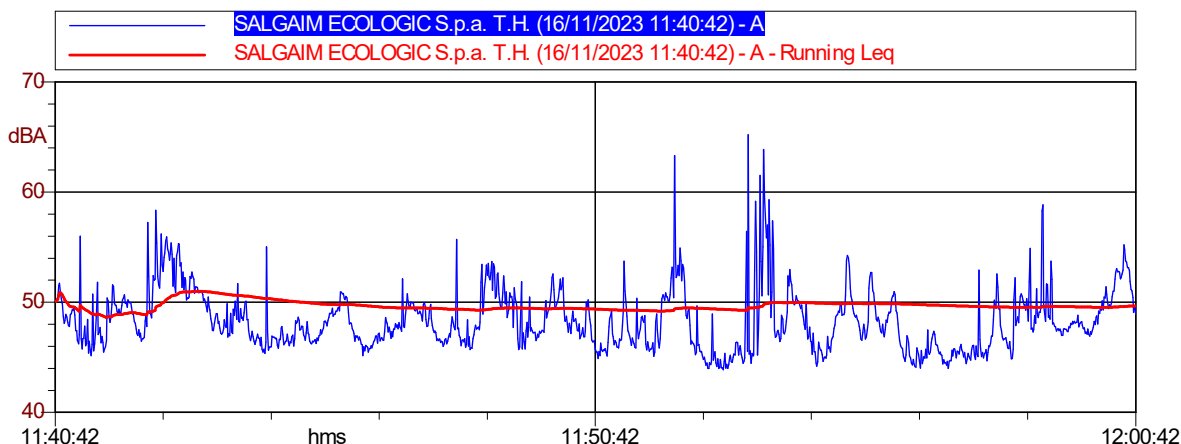
L1: 57.3 dBA L5: 53.4 dBA  
L10: 52.1 dBA L50: 47.8 dBA  
L90: 45.4 dBA L95: 44.9 dBA

**Leq = 49.7 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 11:40:42)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	58.1 dB	16 Hz	55.5 dB	20 Hz	56.5 dB
25 Hz	64.1 dB	31.5 Hz	59.7 dB	40 Hz	56.5 dB
50 Hz	63.7 dB	63 Hz	62.8 dB	80 Hz	56.7 dB
100 Hz	50.0 dB	125 Hz	45.3 dB	160 Hz	43.9 dB
200 Hz	45.4 dB	250 Hz	46.3 dB	315 Hz	43.2 dB
400 Hz	42.0 dB	500 Hz	42.8 dB	630 Hz	42.0 dB
800 Hz	40.8 dB	1000 Hz	39.4 dB	1250 Hz	38.1 dB
1600 Hz	37.1 dB	2000 Hz	33.7 dB	2500 Hz	32.9 dB
3150 Hz	30.6 dB	4000 Hz	28.8 dB	5000 Hz	26.7 dB
6300 Hz	24.5 dB	8000 Hz	24.8 dB	10000 Hz	19.6 dB
12500 Hz	16.6 dB	16000 Hz	14.1 dB	20000 Hz	10.0 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 11:40:42)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	11:40:43	00:20:00	49.7 dBA
Non Mascherato	11:40:43	00:20:00	49.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

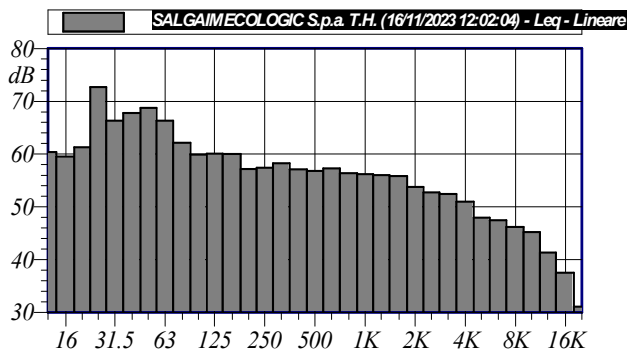
Post. 3 diurna

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:02:04)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 12:02:04

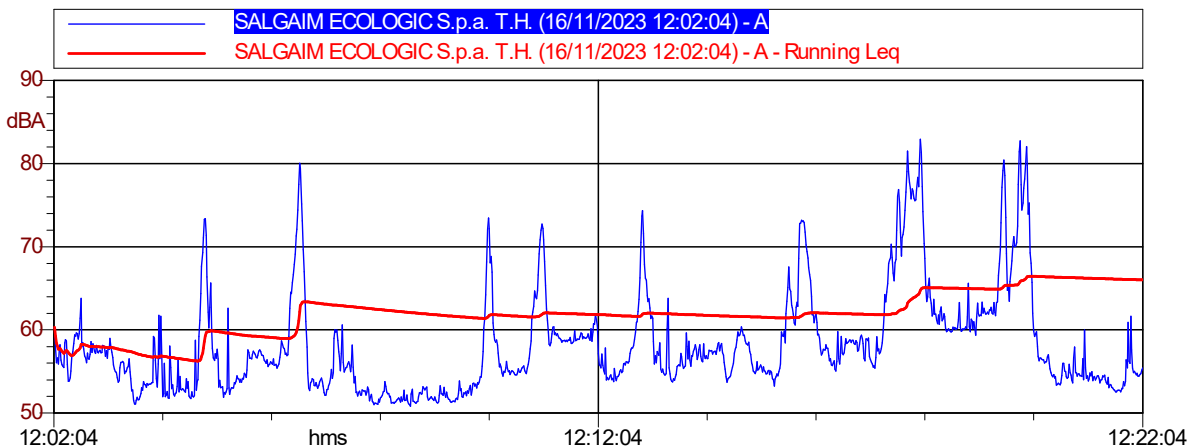
L1: 79.1 dBA L5: 72.7 dBA  
L10: 67.0 dBA L50: 56.6 dBA  
L90: 52.4 dBA L95: 51.8 dBA

**Leq = 66.0 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:02:04)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	60.4 dB	16 Hz	59.5 dB	20 Hz	61.3 dB
25 Hz	72.7 dB	31.5 Hz	66.4 dB	40 Hz	67.8 dB
50 Hz	68.8 dB	63 Hz	66.3 dB	80 Hz	62.2 dB
100 Hz	59.9 dB	125 Hz	60.1 dB	160 Hz	60.1 dB
200 Hz	57.2 dB	250 Hz	57.4 dB	315 Hz	58.3 dB
400 Hz	57.1 dB	500 Hz	56.8 dB	630 Hz	57.3 dB
800 Hz	56.4 dB	1000 Hz	56.2 dB	1250 Hz	56.0 dB
1600 Hz	55.9 dB	2000 Hz	53.8 dB	2500 Hz	52.8 dB
3150 Hz	52.4 dB	4000 Hz	51.0 dB	5000 Hz	48.0 dB
6300 Hz	47.4 dB	8000 Hz	46.2 dB	10000 Hz	45.3 dB
12500 Hz	41.4 dB	16000 Hz	37.5 dB	20000 Hz	31.1 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:02:04)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:02:05	00:20:00	66.0 dBA
Non Mascherato	12:02:05	00:20:00	66.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 4 diurna

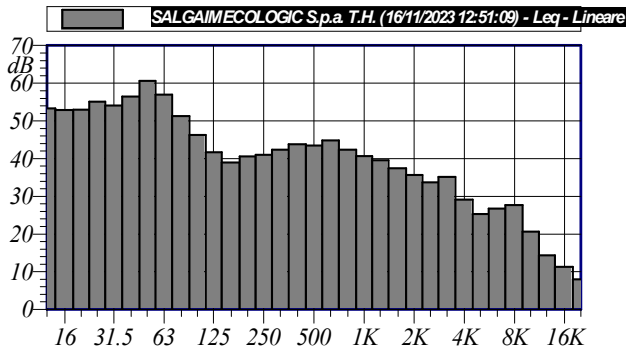
20

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:51:09)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 12:51:09

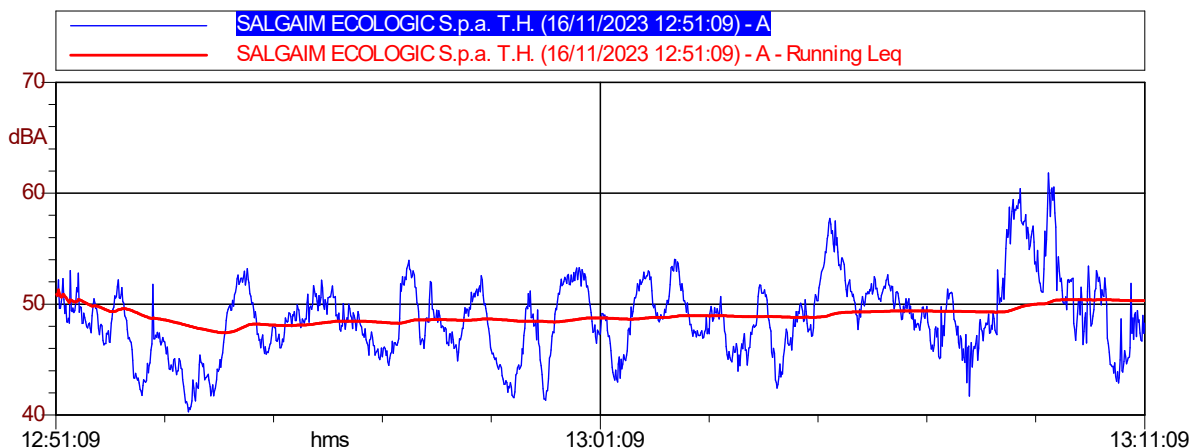
L1: 58.6 dBA L5: 54.4 dBA  
L10: 52.6 dBA L50: 48.7 dBA  
L90: 44.4 dBA L95: 43.2 dBA

**Leq = 50.3 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:51:09)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	53.3 dB	16 Hz	52.9 dB	20 Hz	53.0 dB
25 Hz	55.1 dB	31.5 Hz	54.1 dB	40 Hz	56.5 dB
50 Hz	60.6 dB	63 Hz	57.0 dB	80 Hz	51.3 dB
100 Hz	46.2 dB	125 Hz	41.7 dB	160 Hz	39.0 dB
200 Hz	40.6 dB	250 Hz	41.0 dB	315 Hz	42.4 dB
400 Hz	43.8 dB	500 Hz	43.5 dB	630 Hz	44.8 dB
800 Hz	42.4 dB	1000 Hz	40.7 dB	1250 Hz	39.6 dB
1600 Hz	37.4 dB	2000 Hz	35.7 dB	2500 Hz	33.7 dB
3150 Hz	35.1 dB	4000 Hz	29.1 dB	5000 Hz	25.3 dB
6300 Hz	26.8 dB	8000 Hz	27.7 dB	10000 Hz	20.6 dB
12500 Hz	14.3 dB	16000 Hz	11.3 dB	20000 Hz	7.9 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 12:51:09)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	12:51:10	00:20:00	50.3 dBA
Non Mascherato	12:51:10	00:20:00	50.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

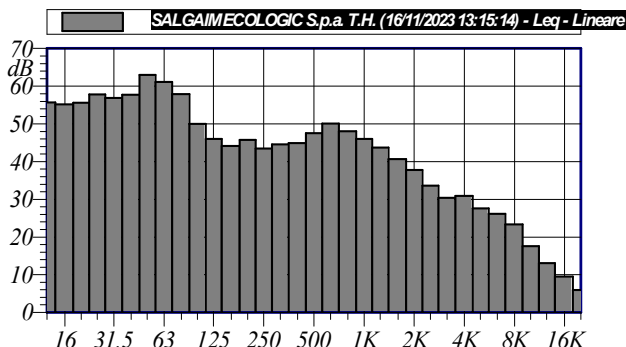
Post.5 diurna

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 13:15:14)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 13:15:14

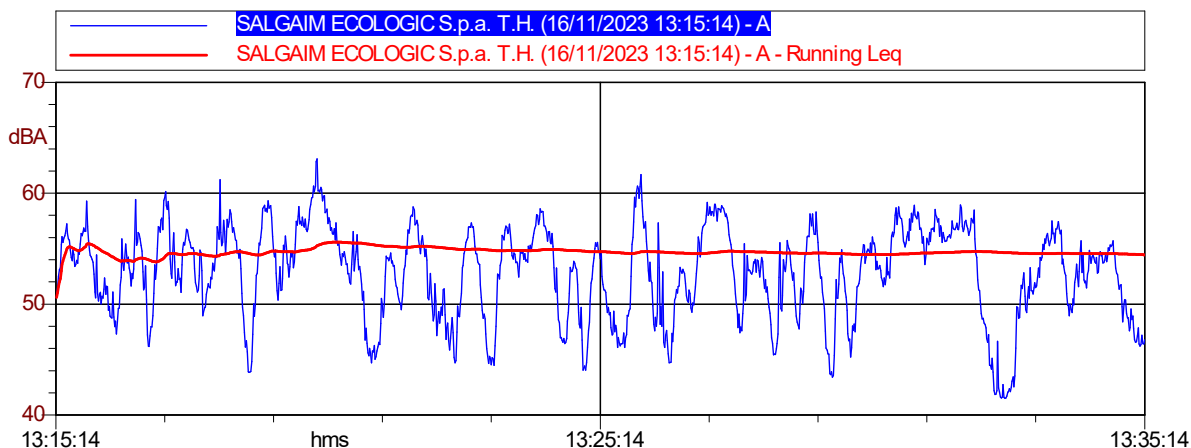
L1: 60.2 dBA L5: 58.5 dBA  
L10: 57.7 dBA L50: 53.5 dBA  
L90: 46.8 dBA L95: 45.3 dBA

**Leq = 54.5 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 13:15:14)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	55.7 dB	16 Hz	55.2 dB	20 Hz	55.6 dB
25 Hz	57.8 dB	31.5 Hz	56.9 dB	40 Hz	57.7 dB
50 Hz	63.0 dB	63 Hz	61.2 dB	80 Hz	57.9 dB
100 Hz	50.0 dB	125 Hz	46.0 dB	160 Hz	44.2 dB
200 Hz	45.8 dB	250 Hz	43.5 dB	315 Hz	44.6 dB
400 Hz	44.9 dB	500 Hz	47.5 dB	630 Hz	50.1 dB
800 Hz	48.1 dB	1000 Hz	46.0 dB	1250 Hz	43.7 dB
1600 Hz	40.7 dB	2000 Hz	37.8 dB	2500 Hz	33.7 dB
3150 Hz	30.4 dB	4000 Hz	30.9 dB	5000 Hz	27.6 dB
6300 Hz	26.2 dB	8000 Hz	23.3 dB	10000 Hz	17.6 dB
12500 Hz	13.0 dB	16000 Hz	9.5 dB	20000 Hz	5.9 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 13:15:14)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:15:15	00:20:00	54.5 dBA
Non Mascherato	13:15:15	00:20:00	54.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 6 diurna

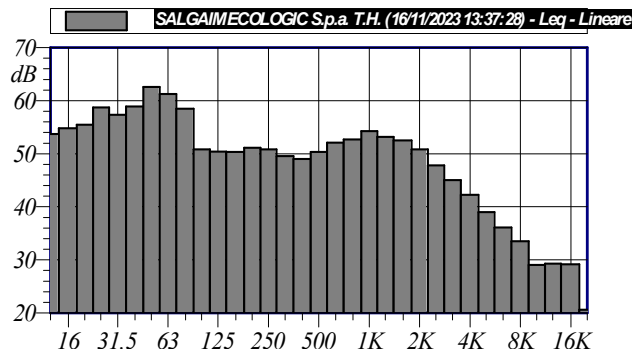
22

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/20  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 13:37:28

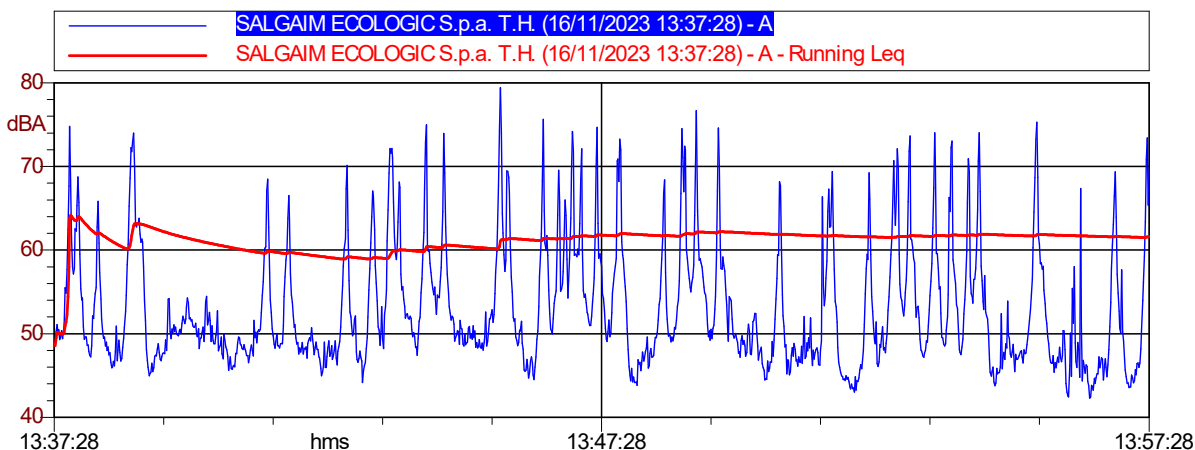
L1: 74.0 dBA L5: 69.2 dBA  
L10: 64.4 dBA L50: 50.5 dBA  
L90: 46.0 dBA L95: 44.9 dBA

**Leq = 61.6 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 13:37:28) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	53.7 dB	16 Hz	54.8 dB	20 Hz	55.4 dB
25 Hz	58.7 dB	31.5 Hz	57.4 dB	40 Hz	58.9 dB
50 Hz	62.6 dB	63 Hz	61.3 dB	80 Hz	58.5 dB
100 Hz	50.8 dB	125 Hz	50.4 dB	160 Hz	50.3 dB
200 Hz	51.2 dB	250 Hz	50.8 dB	315 Hz	49.6 dB
400 Hz	49.0 dB	500 Hz	50.3 dB	630 Hz	52.1 dB
800 Hz	52.7 dB	1000 Hz	54.3 dB	1250 Hz	53.2 dB
1600 Hz	52.5 dB	2000 Hz	50.8 dB	2500 Hz	47.8 dB
3150 Hz	45.1 dB	4000 Hz	42.2 dB	5000 Hz	39.0 dB
6300 Hz	36.1 dB	8000 Hz	33.6 dB	10000 Hz	29.0 dB
12500 Hz	29.3 dB	16000 Hz	29.2 dB	20000 Hz	20.6 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 13:37:28) A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:37:29	00:20:00	61.6 dBA
Non Mascherato	13:37:29	00:20:00	61.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 7 diurna



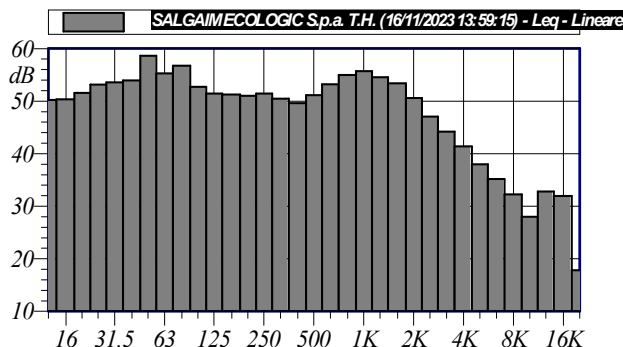
Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 13:59:15

L1: 74.2 dBA      L5: 70.7 dBA  
L10: 66.1 dBA    L50: 50.8 dBA  
L90: 47.6 dBA    L95: 47.4 dBA

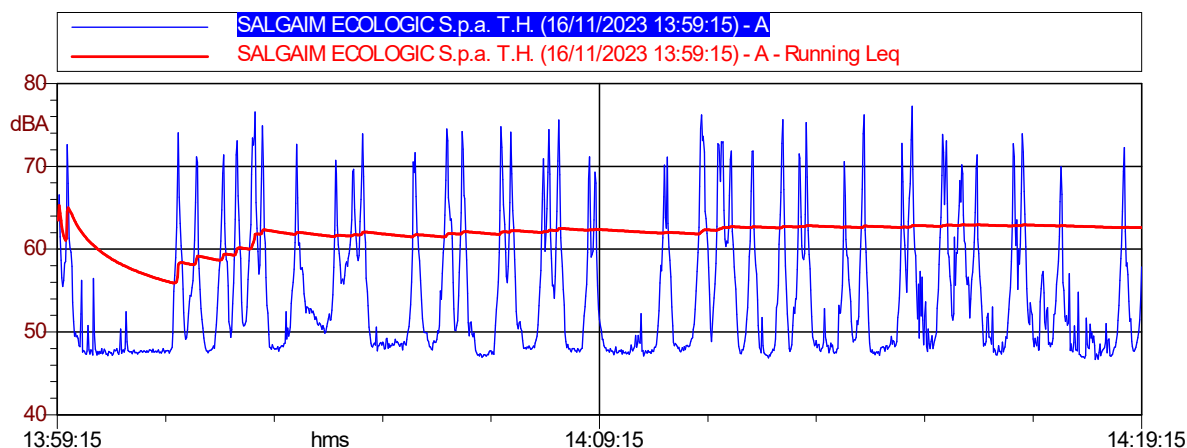
**Leq = 62.6 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 13:59:15)  
Leq - Lineare

dB		dB		dB	
12.5 Hz	50.2 dB	16 Hz	50.4 dB	20 Hz	51.5 dB
25 Hz	53.1 dB	31.5 Hz	53.6 dB	40 Hz	53.9 dB
50 Hz	58.6 dB	63 Hz	55.3 dB	80 Hz	56.8 dB
100 Hz	52.7 dB	125 Hz	51.4 dB	160 Hz	51.3 dB
200 Hz	51.0 dB	250 Hz	51.5 dB	315 Hz	50.4 dB
400 Hz	49.6 dB	500 Hz	51.1 dB	630 Hz	53.2 dB
800 Hz	54.9 dB	1000 Hz	55.7 dB	1250 Hz	54.5 dB
1600 Hz	53.4 dB	2000 Hz	50.6 dB	2500 Hz	47.0 dB
3150 Hz	44.2 dB	4000 Hz	41.4 dB	5000 Hz	38.0 dB
6300 Hz	35.2 dB	8000 Hz	32.3 dB	10000 Hz	28.0 dB
12500 Hz	32.8 dB	16000 Hz	31.9 dB	20000 Hz	17.8 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 13:59:15)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:59:16	00:20:00	62.6 dBA
Non Mascherato	13:59:16	00:20:00	62.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post.8 diurna

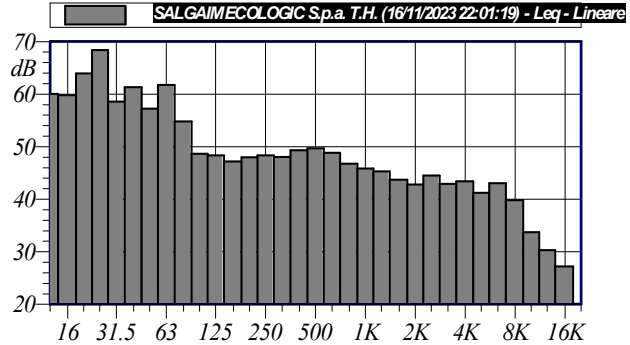
Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/20  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 22:01:19

L1: 68.2 dBA L5: 59.5 dBA  
L10: 55.7 dBA L50: 53.7 dBA  
L90: 52.9 dBA L95: 52.7 dBA

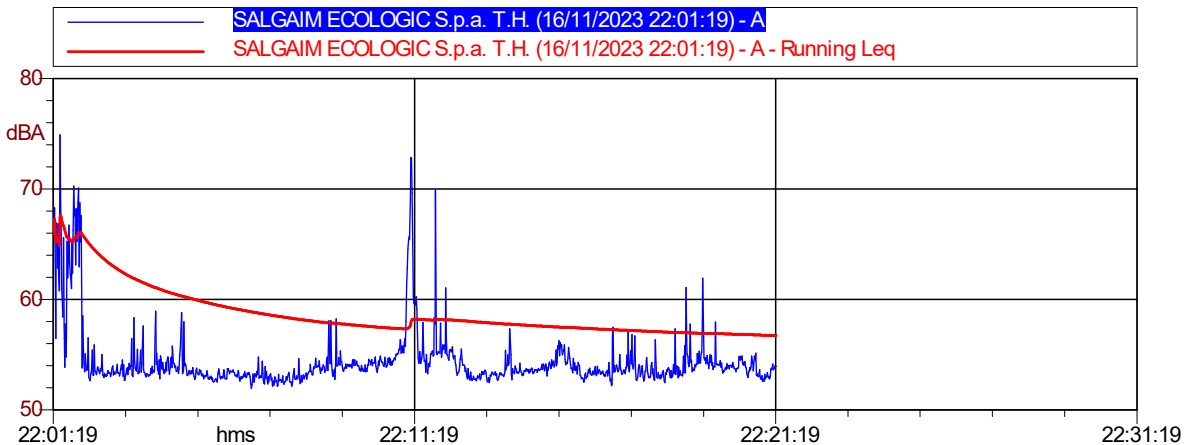
**Leq = 56.7 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 22:01:19)  
Leq - Lineare

dB		dB		dB	
12.5 Hz	60.0 dB	16 Hz	59.8 dB	20 Hz	63.9 dB
25 Hz	68.4 dB	31.5 Hz	58.6 dB	40 Hz	61.3 dB
50 Hz	57.3 dB	63 Hz	61.8 dB	80 Hz	54.8 dB
100 Hz	48.6 dB	125 Hz	48.3 dB	160 Hz	47.2 dB
200 Hz	48.0 dB	250 Hz	48.4 dB	315 Hz	48.1 dB
400 Hz	49.3 dB	500 Hz	49.7 dB	630 Hz	48.8 dB
800 Hz	46.8 dB	1000 Hz	45.8 dB	1250 Hz	45.3 dB
1600 Hz	43.7 dB	2000 Hz	42.8 dB	2500 Hz	44.5 dB
3150 Hz	42.9 dB	4000 Hz	43.4 dB	5000 Hz	41.2 dB
6300 Hz	43.0 dB	8000 Hz	39.8 dB	10000 Hz	33.7 dB
12500 Hz	30.3 dB	16000 Hz	27.3 dB	20000 Hz	20.1 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 22:01:19) A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:01:20	00:20:01	56.7 dBA
Non Mascherato	22:01:20	00:20:01	56.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 1 Nottuma

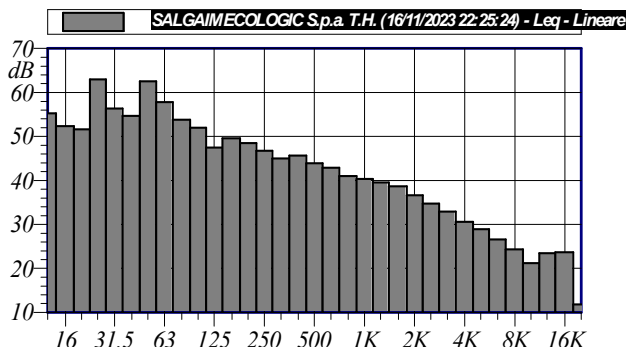
25

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 22:25:24)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 22:25:24

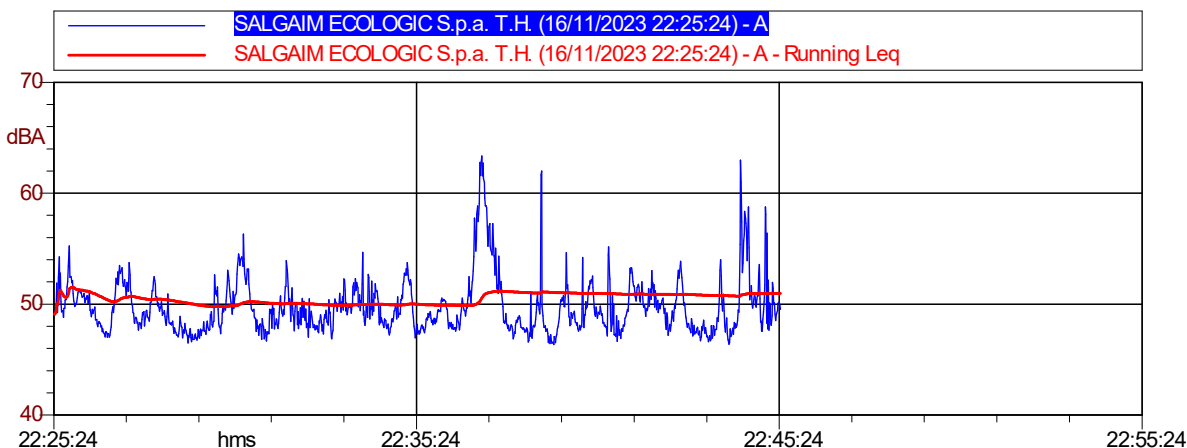
L1: 59.6 dBA L5: 54.3 dBA  
L10: 52.7 dBA L50: 49.2 dBA  
L90: 47.4 dBA L95: 47.1 dBA

**Leq = 51.0 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 22:25:24)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	55.2 dB	16 Hz	52.3 dB	20 Hz	51.7 dB
25 Hz	63.0 dB	31.5 Hz	56.4 dB	40 Hz	54.7 dB
50 Hz	62.6 dB	63 Hz	57.8 dB	80 Hz	53.8 dB
100 Hz	52.0 dB	125 Hz	47.5 dB	160 Hz	49.6 dB
200 Hz	48.5 dB	250 Hz	46.8 dB	315 Hz	45.0 dB
400 Hz	45.7 dB	500 Hz	43.9 dB	630 Hz	42.9 dB
800 Hz	41.0 dB	1000 Hz	40.4 dB	1250 Hz	39.6 dB
1600 Hz	38.7 dB	2000 Hz	36.7 dB	2500 Hz	34.7 dB
3150 Hz	32.9 dB	4000 Hz	30.6 dB	5000 Hz	28.9 dB
6300 Hz	26.6 dB	8000 Hz	24.3 dB	10000 Hz	21.2 dB
12500 Hz	23.4 dB	16000 Hz	23.7 dB	20000 Hz	11.9 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 22:25:24)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:25:25	00:20:02	51.0 dBA
Non Mascherato	22:25:25	00:20:02	51.0 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 2 Notturna

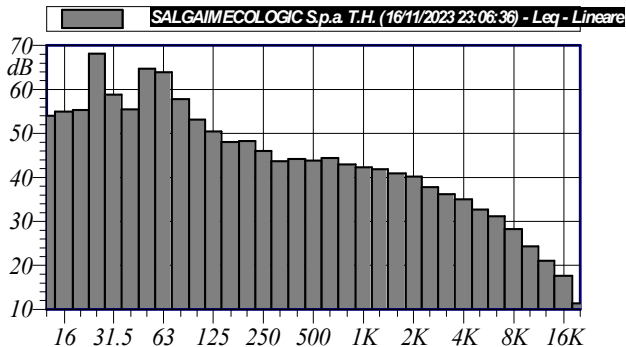
26

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 23:06:36

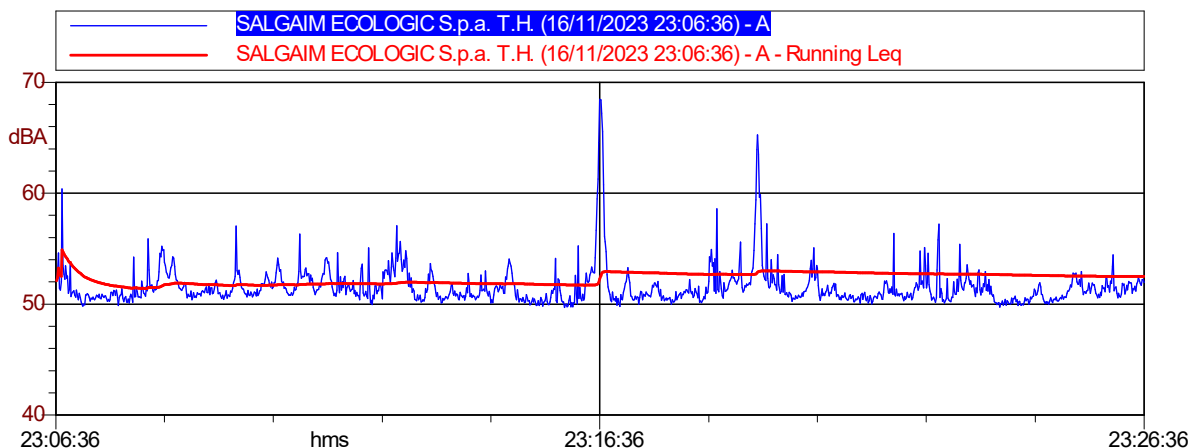
L1: 59.7 dBA L5: 54.1 dBA  
L10: 53.1 dBA L50: 51.1 dBA  
L90: 50.3 dBA L95: 50.1 dBA

**Leq = 52.5 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:06:36)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	54.0 dB	16 Hz	55.0 dB	20 Hz	55.3 dB
25 Hz	68.2 dB	31.5 Hz	58.8 dB	40 Hz	55.5 dB
50 Hz	64.7 dB	63 Hz	63.9 dB	80 Hz	57.8 dB
100 Hz	53.1 dB	125 Hz	50.5 dB	160 Hz	48.1 dB
200 Hz	48.3 dB	250 Hz	46.0 dB	315 Hz	43.7 dB
400 Hz	44.2 dB	500 Hz	43.8 dB	630 Hz	44.5 dB
800 Hz	42.9 dB	1000 Hz	42.3 dB	1250 Hz	41.9 dB
1600 Hz	40.9 dB	2000 Hz	40.2 dB	2500 Hz	37.8 dB
3150 Hz	36.2 dB	4000 Hz	35.0 dB	5000 Hz	32.7 dB
6300 Hz	31.2 dB	8000 Hz	28.3 dB	10000 Hz	24.3 dB
12500 Hz	21.0 dB	16000 Hz	17.6 dB	20000 Hz	11.4 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:06:36)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:06:37	00:20:00	52.5 dBA
Non Mascherato	23:06:37	00:20:00	52.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 3 Notturna

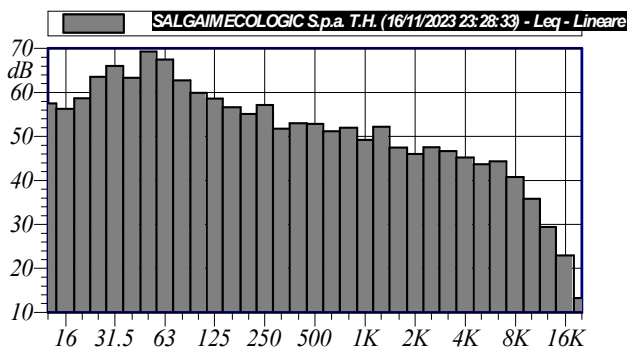
27

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:28:33)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 23:28:33

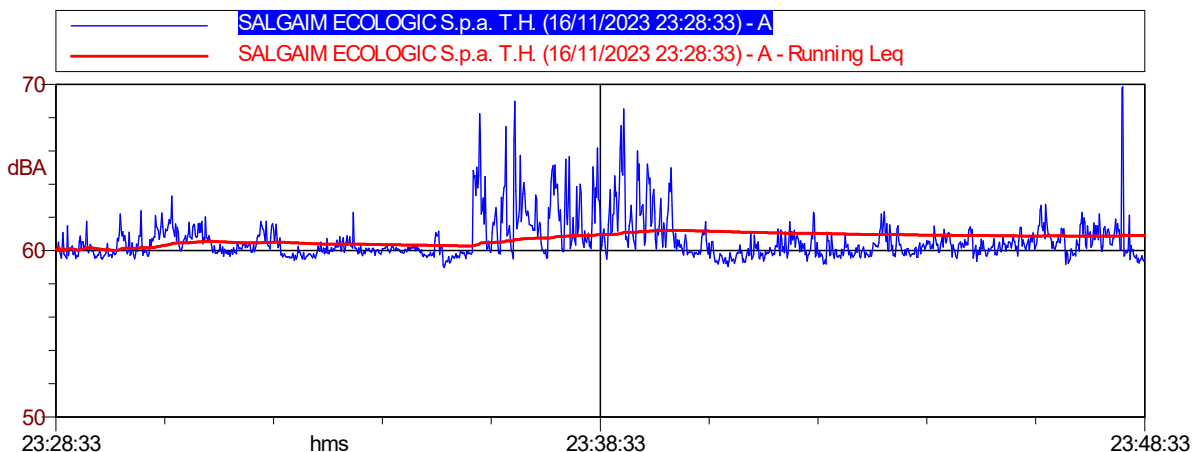
L1: 65.7 dBA L5: 63.3 dBA  
L10: 62.1 dBA L50: 60.2 dBA  
L90: 59.6 dBA L95: 59.5 dBA

**Leq = 60.9 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:28:33)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	57.6 dB	16 Hz	56.3 dB	20 Hz	58.7 dB
25 Hz	63.6 dB	31.5 Hz	66.1 dB	40 Hz	63.3 dB
50 Hz	69.3 dB	63 Hz	67.5 dB	80 Hz	62.8 dB
100 Hz	59.9 dB	125 Hz	58.6 dB	160 Hz	56.6 dB
200 Hz	55.2 dB	250 Hz	57.1 dB	315 Hz	51.8 dB
400 Hz	53.0 dB	500 Hz	52.9 dB	630 Hz	51.2 dB
800 Hz	52.0 dB	1000 Hz	49.2 dB	1250 Hz	52.2 dB
1600 Hz	47.5 dB	2000 Hz	46.0 dB	2500 Hz	47.6 dB
3150 Hz	46.7 dB	4000 Hz	45.2 dB	5000 Hz	43.7 dB
6300 Hz	44.4 dB	8000 Hz	40.8 dB	10000 Hz	35.8 dB
12500 Hz	29.5 dB	16000 Hz	23.0 dB	20000 Hz	13.3 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:28:33)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:28:34	00:02:00	60.9 dBA
Non Mascherato	23:28:34	00:02:00	60.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 4 notturna

28



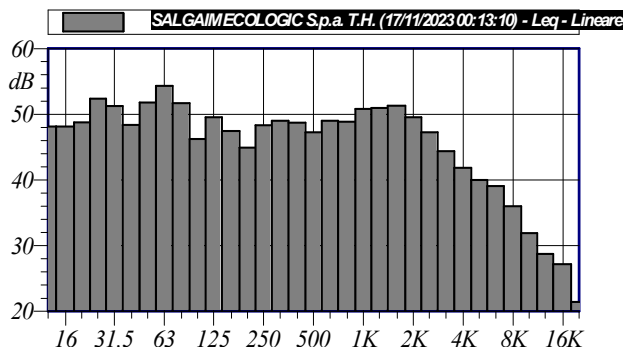
Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (17/11/2023 00:13:10)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 17/11/2023 00:13:10

L1: 74.6 dBA L5: 62.2 dBA  
L10: 56.9 dBA L50: 43.6 dBA  
L90: 39.5 dBA L95: 38.7 dBA

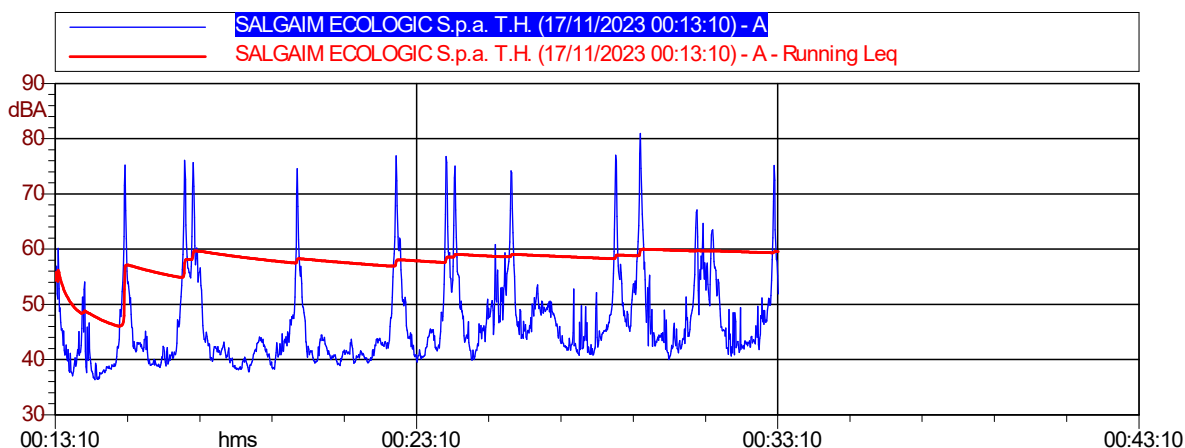
**Leq = 59.6 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (17/11/2023 00:13:10)  
Leq - Lineare

dB		dB		dB	
12.5 Hz	48.1 dB	16 Hz	48.2 dB	20 Hz	48.8 dB
25 Hz	52.4 dB	31.5 Hz	51.3 dB	40 Hz	48.4 dB
50 Hz	51.8 dB	63 Hz	54.3 dB	80 Hz	51.7 dB
100 Hz	46.3 dB	125 Hz	49.5 dB	160 Hz	47.4 dB
200 Hz	44.9 dB	250 Hz	48.3 dB	315 Hz	49.0 dB
400 Hz	48.7 dB	500 Hz	47.3 dB	630 Hz	49.0 dB
800 Hz	48.9 dB	1000 Hz	50.8 dB	1250 Hz	51.0 dB
1600 Hz	51.3 dB	2000 Hz	49.5 dB	2500 Hz	47.3 dB
3150 Hz	44.4 dB	4000 Hz	41.8 dB	5000 Hz	40.0 dB
6300 Hz	39.1 dB	8000 Hz	36.0 dB	10000 Hz	31.9 dB
12500 Hz	28.8 dB	16000 Hz	27.2 dB	20000 Hz	21.4 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (17/11/2023 00:13:10)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:13:11	00:20:01	59.6 dBA
Non Mascherato	00:13:11	00:20:01	59.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 5 Nottuma

29

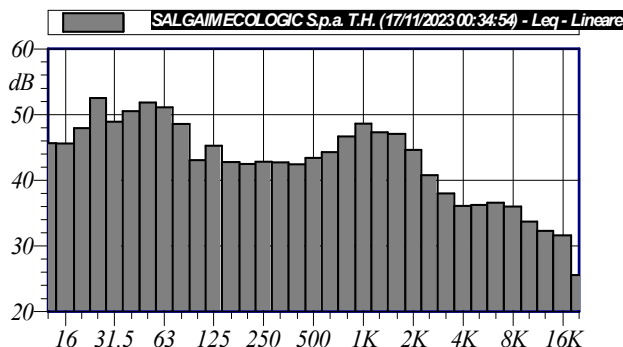
Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (17/11/2023 00:34:54)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 17/11/2023 00:34:54

L1: 68.5 dBA L5: 61.0 dBA  
L10: 56.2 dBA L50: 46.1 dBA  
L90: 45.2 dBA L95: 45.0 dBA

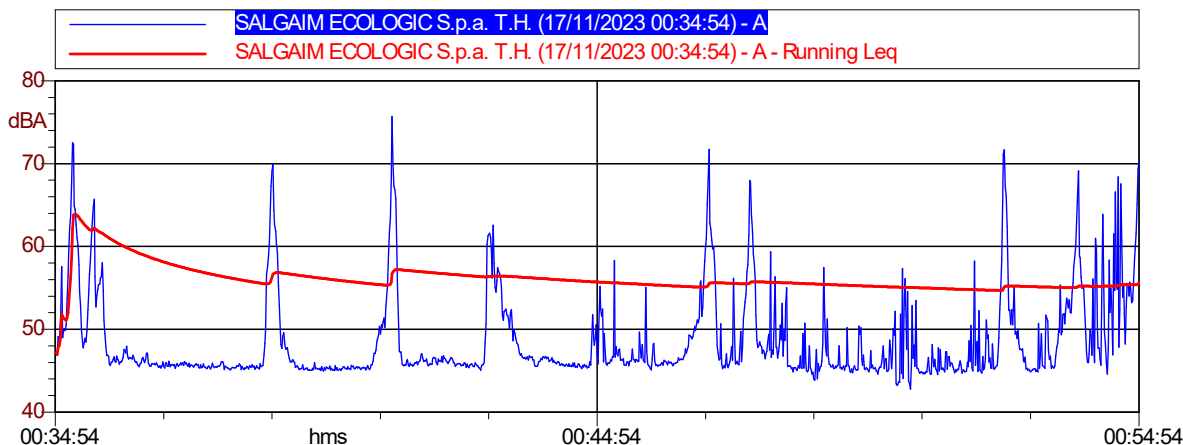
**Leq = 55.6 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (17/11/2023 00:34:54)  
Leq - Lineare

dB		dB		dB	
12.5 Hz	45.7 dB	16 Hz	45.6 dB	20 Hz	47.9 dB
25 Hz	52.5 dB	31.5 Hz	48.9 dB	40 Hz	50.5 dB
50 Hz	51.8 dB	63 Hz	51.1 dB	80 Hz	48.6 dB
100 Hz	43.1 dB	125 Hz	45.2 dB	160 Hz	42.8 dB
200 Hz	42.5 dB	250 Hz	42.8 dB	315 Hz	42.7 dB
400 Hz	42.4 dB	500 Hz	43.4 dB	630 Hz	44.3 dB
800 Hz	46.7 dB	1000 Hz	48.6 dB	1250 Hz	47.3 dB
1600 Hz	47.1 dB	2000 Hz	44.6 dB	2500 Hz	40.8 dB
3150 Hz	38.0 dB	4000 Hz	36.1 dB	5000 Hz	36.2 dB
6300 Hz	36.6 dB	8000 Hz	36.0 dB	10000 Hz	33.7 dB
12500 Hz	32.3 dB	16000 Hz	31.6 dB	20000 Hz	25.6 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (17/11/2023 00:34:54)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	00:34:55	00:20:00	55.6 dBA
Non Mascherato	00:34:55	00:20:00	55.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 6 Notturma

30

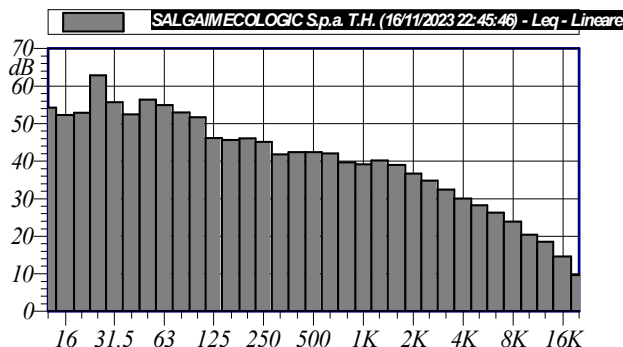
Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/20  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 22:45:46

L1: 57.8 dBA L5: 52.5 dBA  
L10: 51.1 dBA L50: 48.2 dBA  
L90: 46.9 dBA L95: 46.7 dBA

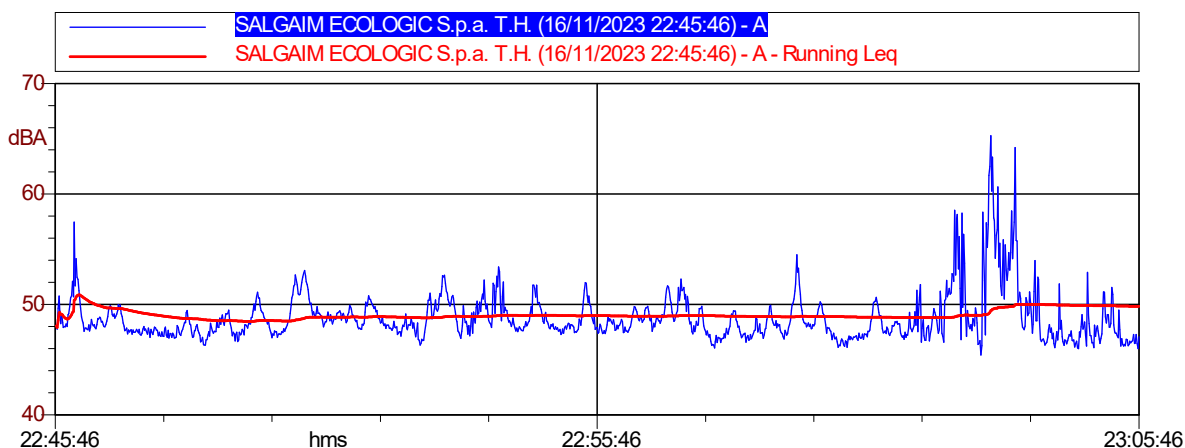
**Leq = 49.8 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 22:45:46)  
Leq - Lineare

dB		dB		dB	
12.5 Hz	54.3 dB	16 Hz	52.3 dB	20 Hz	52.9 dB
25 Hz	62.9 dB	31.5 Hz	55.7 dB	40 Hz	52.5 dB
50 Hz	56.4 dB	63 Hz	54.9 dB	80 Hz	53.0 dB
100 Hz	51.8 dB	125 Hz	46.1 dB	160 Hz	45.7 dB
200 Hz	46.1 dB	250 Hz	45.1 dB	315 Hz	41.8 dB
400 Hz	42.4 dB	500 Hz	42.5 dB	630 Hz	42.1 dB
800 Hz	39.7 dB	1000 Hz	39.2 dB	1250 Hz	40.2 dB
1600 Hz	39.0 dB	2000 Hz	36.7 dB	2500 Hz	34.8 dB
3150 Hz	32.4 dB	4000 Hz	30.0 dB	5000 Hz	28.2 dB
6300 Hz	26.3 dB	8000 Hz	23.9 dB	10000 Hz	20.4 dB
12500 Hz	18.5 dB	16000 Hz	14.6 dB	20000 Hz	9.7 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 22:45:46)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:45:47	00:20:00	49.8 dBA
Non Mascherato	22:45:47	00:20:00	49.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

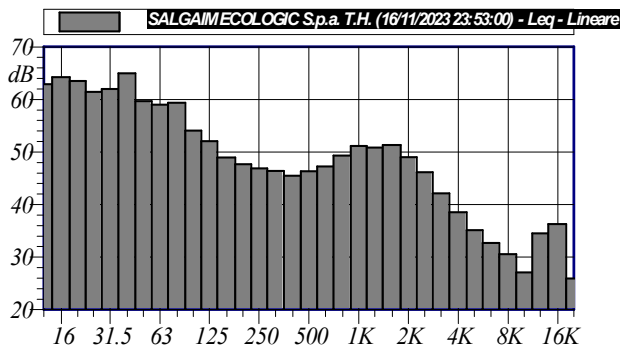
Post. 7 Nottuma

Nome misura: SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:53:00)  
Località: Campagna Lupia (VE)  
Strumentazione: Larson-Davis 824  
Nome operatore: Ing. Francesco Binaglia  
Data, ora misura: 16/11/2023 23:53:00

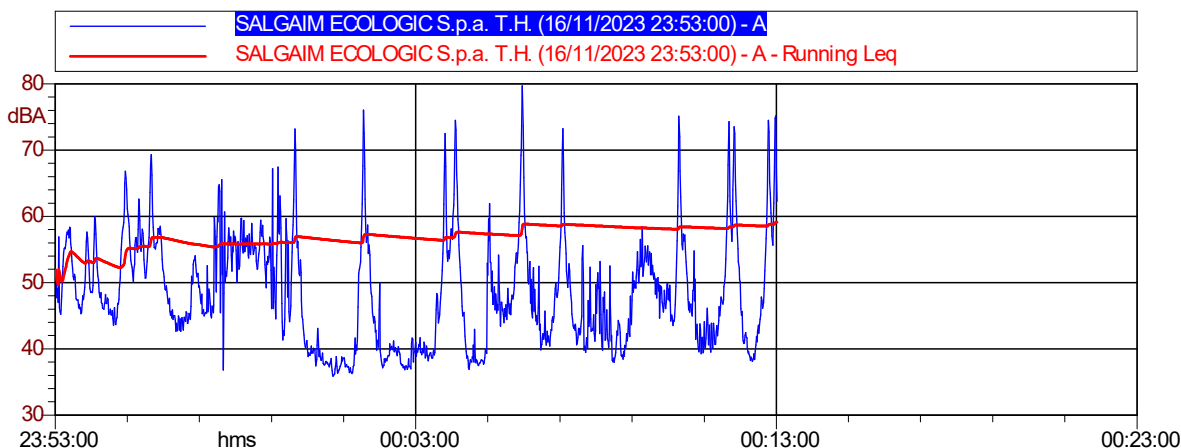
L1: 73.2 dBA L5: 63.6 dBA  
L10: 58.6 dBA L50: 47.0 dBA  
L90: 38.6 dBA L95: 37.7 dBA

**Leq = 59.1 dBA**

SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:53:00)					
Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	62.9 dB	16 Hz	64.2 dB	20 Hz	63.5 dB
25 Hz	61.5 dB	31.5 Hz	62.0 dB	40 Hz	65.0 dB
50 Hz	59.7 dB	63 Hz	59.0 dB	80 Hz	59.4 dB
100 Hz	54.1 dB	125 Hz	52.1 dB	160 Hz	49.0 dB
200 Hz	47.7 dB	250 Hz	46.9 dB	315 Hz	46.4 dB
400 Hz	45.5 dB	500 Hz	46.4 dB	630 Hz	47.2 dB
800 Hz	49.3 dB	1000 Hz	51.1 dB	1250 Hz	50.9 dB
1600 Hz	51.3 dB	2000 Hz	49.0 dB	2500 Hz	46.2 dB
3150 Hz	42.1 dB	4000 Hz	38.5 dB	5000 Hz	35.2 dB
6300 Hz	32.7 dB	8000 Hz	30.6 dB	10000 Hz	27.1 dB
12500 Hz	34.6 dB	16000 Hz	36.3 dB	20000 Hz	25.9 dB



Annotazioni: Note



SALGAIMECOLOGIC S.p.a. T.H. (16/11/2023 23:53:00)			
A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:53:01	00:20:01	59.1 dBA
Non Mascherato	23:53:01	00:20:01	59.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Post. 8 Nottuma

32



*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica  
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Francesco Binaglia, nato a Città della Pieve (Pg) il 31/01/1980 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 846.*

*Il Responsabile del procedimento  
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici  
(dr. Flavio Trotti)*

*Verona, 02.04.2014*

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27428-A  
Certificate of Calibration LAT 163 27428-A

- data di emissione  
date of issue 2022-06-01  
- cliente  
customer SAIGE  
- destinatario  
receiver SAIGE  
45100 - ROVIGO (RO)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model CAL200  
- matricola  
serial number 3993  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2022-05-31  
- data delle misure  
date of measurements 2022-06-01  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento 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 e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio  
Data: 01/06/2022 10:49:58



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27428-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27428-A*

**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;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

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

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	Larson & Davis	CAL200	3993

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 19.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004 Annex B.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 22-0085-01	2022-02-07	2023-02-07
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-862/21	2021-10-29	2022-10-29
Multimetro Agilent 34401A	MY47066202	LAT 019 66754	2021-11-22	2022-11-22
Termoigrometro LogTag UHADO-16	A0C1015246F5	128U-1015/21	2021-11-11	2022-11-11

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	23,5	23,5
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	49,6	49,6
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	993,0	993,0

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27428-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27428-A*

**Capacità metrologiche del Centro**  
***Metrological capabilities of the Laboratory***

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica ( <sup>1</sup> )	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (20 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,1 dB 0,1 - 1,2 dB ( <sup>1</sup> )
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f <sub>c</sub> < 20 kHz 31,5 Hz < f <sub>c</sub> < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB ( <sup>1</sup> ) 0,1 - 2,0 dB ( <sup>1</sup> )
Sensibilità alla pressione acustica ( <sup>1</sup> )	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(<sup>1</sup>) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27428-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27428-A*

## 1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

## 2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

## 3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,98	0,12	0,14	0,40	0,15
1000,0	114,00	114,00	0,12	0,12	0,40	0,15

## 4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	999,97	0,01	0,01	1,00	0,30
1000,0	114,00	999,97	0,01	0,01	1,00	0,30

## 5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	1,25	0,28	1,53	3,00	0,50
1000,0	114,00	0,40	0,28	0,68	3,00	0,50

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A  
Certificate of Calibration LAT 163 27429-A

- data di emissione  
date of issue 2022-06-01  
- cliente  
customer SAIGE  
- destinatario  
receiver SAIGE  
45100 - ROVIGO (RO)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto  
item Fonometro  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model 824  
- matricola  
serial number 2870  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2022-05-31  
- data delle misure  
date of measurements 2022-06-01  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento 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 e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

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

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

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

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

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio  
Data: 01/06/2022 10:50:13

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27429-A*

**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;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

**In the following, information is reported about:**

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

**Strumenti sottoposti a verifica**  
*Instrumentation under test*

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	824	2870
Preamplificatore	Larson & Davis	PRM902	2896
Microfono	Larson & Davis	2541	7734

**Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento**  
*Technical procedures, Standards and Traceability*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1 Rev. 19.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla guida CEI 29-30:1997.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma IEC 60651:1979 e IEC 60804:2000.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	31303	INRIM 21-0609-02	2021-06-30	2022-06-30
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-862/21	2021-10-29	2022-10-29
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-1945-A	2022-04-08	2022-07-08
Multimetro Agilent 34401A	MY47066202	LAT 019 66754	2021-11-22	2022-11-22
Termoigrometro LogTag UHADO-16	A0C1015246F5	128U-1015/21	2021-11-11	2022-11-11

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	da 20,0 a 26,0	23,5	23,5
Umidità / %	50,0	da 30,0 a 70,0	49,6	49,6
Pressione / hPa	1013,3	da 800,0 a 1050,0	992,9	992,9

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27429-A*

**Capacità metrologiche del Centro**  
***Metrological capabilities of the Laboratory***

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica ( <sup>1</sup> )	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (20 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,1 dB 0,1 - 1,2 dB ( <sup>1</sup> )
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f <sub>c</sub> < 20 kHz 31,5 Hz < f <sub>c</sub> < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB ( <sup>1</sup> ) 0,1 - 2,0 dB ( <sup>1</sup> )
Sensibilità alla pressione acustica ( <sup>1</sup> )	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(\*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(<sup>1</sup>) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27429-A*

## 1. Ispezione preliminare e calibrazione

**Descrizione:** Nella tabella sottostante vengono riportati i risultati dei controlli preliminari effettuati sulla strumentazione in taratura. Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

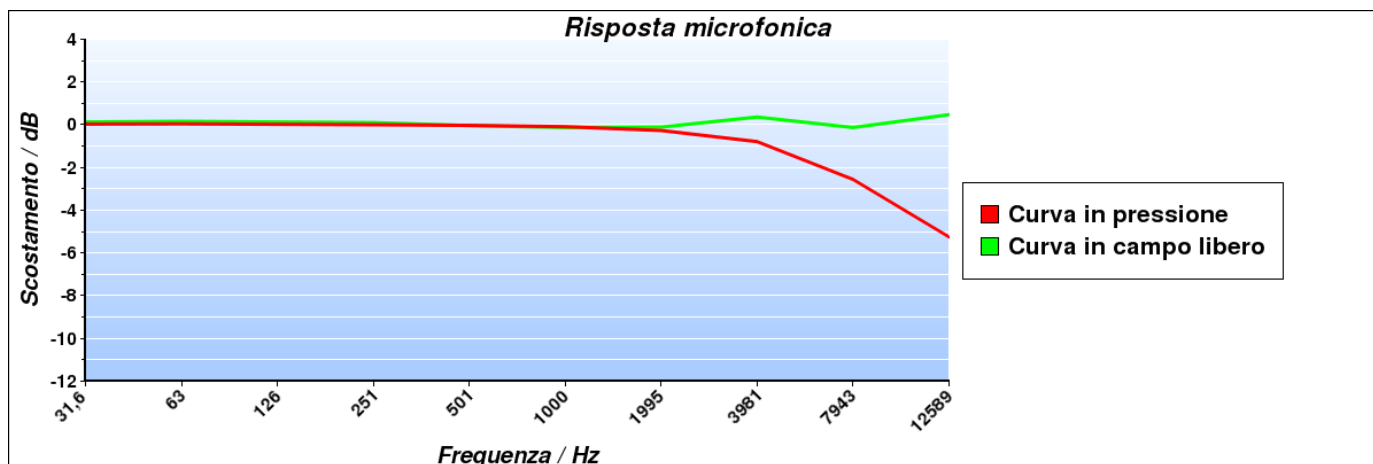
Calibrazione	
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,3 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI

## 2. Risposta acustica del microfono

**Descrizione:** La curva di risposta del microfono è stata verificata attraverso il sistema del calibratore multifrequenza applicando un segnale di frequenza variabile da 31,5 Hz a 12,5 kHz ad intervalli di un'ottava. La risposta del microfono così ottenuta viene poi corretta, quando possibile, con i dati forniti dal costruttore per ottenere la curva di risposta in campo libero.

Nella tabella e nel grafico successivi vengono riportati gli scostamenti in dB dal riferimento a 250 Hz.

Frequenza Hz	Curva in pressione dB	Curva in campo libero dB	Incertezza dB
31,6	0,03	0,13	0,40
63,1	0,04	0,16	0,36
125,9	0,02	0,13	0,36
251,2	0,00	0,10	0,32
501,2	-0,03	-0,04	0,32
1000,0	-0,09	-0,13	0,31
1995,3	-0,27	-0,11	0,34
3981,1	-0,79	0,36	0,34
7943,3	-2,56	-0,13	0,66
12589,3	-5,25	0,47	0,80

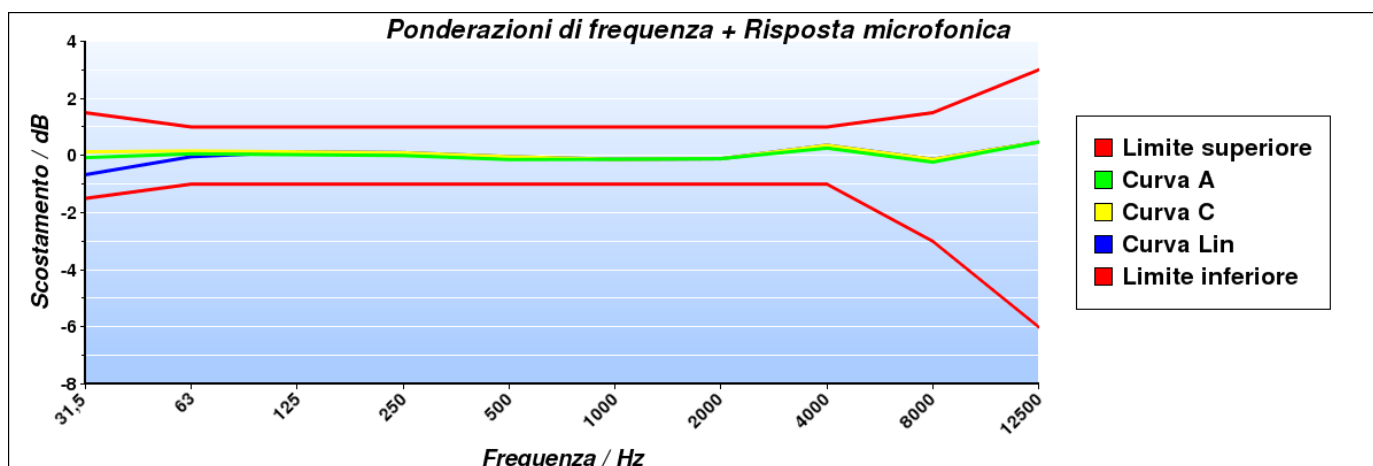


**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27429-A*

### 3. Curve di pesatura di frequenza

**Descrizione:** I dati ottenuti sono stati sommati a quelli della risposta microfonica in modo da verificare l'intera risposta dello strumento in funzione della frequenza. Gli scostamenti dal valore di riferimento a 1000 Hz sono riportati sia in valore numerico che graficamente nella tabella e nella figura successiva.

Frequenza Hz	Curva A dB	Curva C dB	Curva Lin dB	Tolleranze Tipo 1 dB	Incertezza dB
31,5	-0,1	0,1	-0,7	±1,5	0,40
63,0	0,1	0,2	0,0	±1,0	0,36
125,0	0,0	0,1	0,1	±1,0	0,36
250,0	0,0	0,1	0,1	±1,0	0,32
500,0	-0,1	0,0	0,0	±1,0	0,32
1000,0	-0,1	-0,1	-0,1	±1,0	0,31
2000,0	-0,1	-0,1	-0,1	±1,0	0,34
4000,0	0,3	0,4	0,4	±1,0	0,34
8000,0	-0,2	-0,1	-0,1	+1,5/-3	0,66
12500,0	0,5	0,5	0,5	+3/-6	0,80



### 4. Rumore Elettrico

**Descrizione:** La capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata e viene così rilevato il rumore elettrico dello strumento con le diverse curve di ponderazione di frequenza.

Ponderazione di frequenza	Rumore elettrico dB	Incertezza dB
A	10,3	6,0
C	12,3	6,0
LIN	17,5	6,0

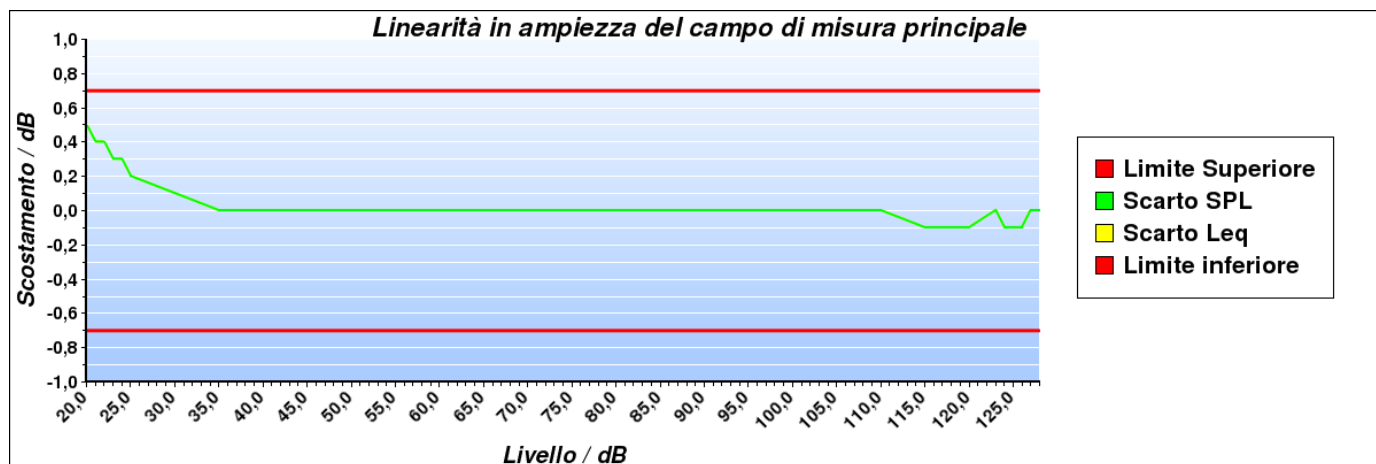
**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27429-A*

## 5. Linearità in ampiezza

**Descrizione:** La linearità di ampiezza è stata verificata nei range propri dello strumento. Un particolare campo di misura viene considerato "primario" e all'interno di questo la verifica e le tolleranze sono più restrittive. Nel range primario la verifica viene fatta a intervalli di 5 dB e, solamente a 5 dB dai limiti superiore ed inferiore, vengono utilizzati passi di 1 dB. Le misure nei range non primari sono invece effettuate a 2 dB dal limite superiore e inferiore della scala di misura e comunque ad almeno 16 dB dal rumore elettrico con ponderazione A.

Livello dB	Scarto SPL dB	Scarto Leq dB	Tolleranze tipo 1 dB	Incertezza dB	Livello dB	Scarto SPL dB	Scarto Leq dB	Tolleranze tipo 1 dB	Incertezza dB
20,0	0,5	0,5	±0,7	0,14	80,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
21,0	0,4	0,4	±0,7	0,14	85,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
22,0	0,4	0,4	±0,7	0,14	90,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
23,0	0,3	0,3	±0,7	0,14	95,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
24,0	0,3	0,3	±0,7	0,14	100,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
25,0	0,2	0,2	±0,7	0,14	105,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
30,0	0,1	0,1	±0,7	0,14	110,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
35,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	115,0	-0,1	-0,1	±0,7	0,14
40,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	120,0	-0,1	-0,1	±0,7	0,14
45,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	123,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
50,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	124,0	-0,1	-0,1	±0,7	0,14
55,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	125,0	-0,1	-0,1	±0,7	0,14
60,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	126,0	-0,1	-0,1	±0,7	0,14
65,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	127,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
70,0	0,0	0,0	±0,7	0,14	128,0	0,0	0,0	±0,7	0,14
75,0	0,0	0,0	±0,7	0,14					

Campo di misura dB	Scarto SPL inferiore dB	Scarto SPL superiore dB	Scarto Leq inferiore dB	Scarto Leq superiore dB	Tolleranze tipo 1 dB	Incertezza dB
18,0-108,0	0,1	0,0	0,1	0,0	±1,0	0,14



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A**  
*Certificate of Calibration LAT 163 27429-A*

## 6. Rivelatore del valore efficace

**Descrizione:** L'accuratezza del rivelatore rms dello strumento è stata verificata a 5 dB dal fondoscala superiore con un segnale avente fattore di cresta (FC) uguale a 3.

Livello del segnale di riferimento dB	Lettura strumento dB	Scarto dB	Tolleranze Tipo1 dB	Incertezza dB
123,0	122,9	-0,1	±0,5	0,14

## 7. Ponderazioni temporali

**Descrizione:** La verifica delle costanti di tempo viene eseguita con singoli treni d'onda (burst) alla frequenza di 2000 Hz. Il livello del segnale continuo utilizzato come riferimento è inferiore di 4 dB rispetto al fondo scala superiore del campo di misura principale. Nella tabella vengono riportati gli scarti dal valore teorico per ogni tipo di ponderazione verificata.

Ponderazione di frequenza	Durata burst ms	Scarto dB	Tolleranze Tipo 1 dB	Incertezza dB
Fast	200	0,0	±1	0,14
Slow	500	0,0	±1	0,14
Impulse	5	-0,1	±2	0,14

## 8. Indicatore di sovraccarico

**Descrizione:** Il valore di segnalazione del livello di sovraccarico dello strumento, nel campo di misura principale, viene verificato con un segnale avente fattore di cresta (FC) pari a 3.

Livello di segnalazione dB	Incertezza dB
123,3	0,14

## 9. Linearità differenziale

**Descrizione:** La linearità differenziale dello strumento è stata verificata nel limite superiore del range primario tra due livelli: a -1 dB e a -4 dB dal livello di sovraccarico.

Differenza sul valore teorico dB	Tolleranze Tipo 1 dB	Incertezza dB
0,0	±0,4	0,14

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 27429-A  
Certificate of Calibration LAT 163 27429-A

## 10. Rilevatore di picco

**Descrizione:** In questa prova viene paragonata la risposta dello strumento a due segnali rettangolari di eguale valore di picco e durata differente. Il segnale di riferimento è costituito da un impulso rettangolare della durata di 10 ms e ampiezza inferiore di 1 dB al fondo scala. Il segnale di prova consiste in un impulso della durata di 100 us e con un'ampiezza tale da produrre il medesimo valore di picco.

Tipo di impulso	Scarto dB	Tolleranze Tipo 1 dB	Incertezza dB
Positivo	0,0	$\pm 2,0$	0,14
Negativo	0,0	$\pm 2,0$	0,14

## 11. Media temporale

**Descrizione:** Questa prova è volta a determinare le capacità di integrazione dello strumento applicando treni d'onda di diversa durata. Nella tabella seguente viene riportato, per ogni tipologia di treno d'onda, lo scarto rispetto al segnale sinusoidale continuo a 40.0 dB.

Tipo di segnale	Scarto Leq dB	Tolleranze Tipo 1 dB	Incertezza dB
Rapporto Segnale 1/1000	0,0	$\pm 1,0$	0,14
Rapporto Segnale 1/10000	-0,1	$\pm 1,0$	0,14

## 12. Campo dinamico agli impulsi

**Descrizione:** Questa prova verifica la linearità del circuito integratore con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Viene applicato un segnale continuo di ampiezza rms pari al valore inferiore del range dinamico dello strumento e viene quindi fornito un burst a frequenza di 4 kHz il cui valore di picco è di 63 dB superiore a quello continuo.

Nella tabella viene riportato lo scarto rispetto al valore teorico.

Tipo di segnale	Scarto Leq dB	Tolleranze Tipo 1 dB	Incertezza dB
Burst da 10 ms	-0,1	$\pm 1,7$	0,14