
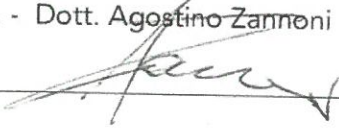


BAGGIO S.R.L.

VIA DELLE INDUSTRIE, 48
CARTIGLIANO (VI)

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

Accertamento degli attuali livelli sonori in
ambiente esterno nel periodo **diurno**

Redatto da: Dott. Diego Perizzolo
Firma 
Approvato da: Ecoricerche S.r.l. - Dott. Agostino Zannoni
Firma 
L'Azienda per
presa visione: Firma _____
Data emissione: 10 maggio 2017
Codice file: VIA Baggio 10 maggio 2017

Pag. 1 di 12



ecoricerche s.r.l.

noi ci siamo





Pagina lasciata intenzionalmente vuota





SOMMARIO

1. SCOPO DELL'INDAGINE	5
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3. VALORI DI RUMOROSITÀ ATTUALE	7
3.1 Grandezze acustiche.....	7
3.2 Correzioni ai livelli sonori misurati.....	7
3.2.1 Componenti tonali.....	7
3.2.2 Componenti tonali a bassa frequenza	8
3.2.3 Componenti impulsive	8
3.3 Inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.....	8
3.4 Risultati delle misure.....	9
4. CONFRONTO DELLA RUMOROSITÀ ATTUALE CON I LIMITI DI ACCETTABILITÀ.....	10
4.1 Inquadramento dell'area	10
4.2 Verifica del rispetto dei limiti d'area - Limiti assoluti di immissione.....	11
4.3 Confronto della rumorosità attuale con la rumorosità del 2017	12
5. CONCLUSIONI	12

ALLEGATI:

- Rapporto di Prova n. 118474 del 10 maggio 2017 contenente i valori misurati durante i rilievi fonometrici;
- Copia dell'attestato della Regione Veneto ai sensi degli artt. 6, 7, 8 della Legge 447/95;
- Estratti dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata.



Pagina lasciata intenzionalmente vuota





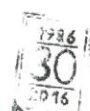
1. SCOPO DELL'INDAGINE

La Legge 447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili. Individua in particolare tre distinti parametri (limite assoluto di immissione, limite di emissione, limite differenziale) che contribuiscono alla caratterizzazione completa della rumorosità individuabile in un'area ed imputabile ad una sorgente ben definibile. I valori limite dei tre parametri appena enunciati sono stati oggetto di successiva normazione con il D.P.C.M. 14 novembre 1997, che ha in particolare ancorato i limiti assoluti di immissione e i limiti di emissione alla specificità del territorio in analisi, richiedendo la predisposizione del piano di classificazione acustica comunale.

Allo stato attuale, quindi, l'impatto acustico di ciascuna azienda sull'ambiente esterno può essere considerato conforme alle richieste normative se risultano rispettati i seguenti limiti:

- a) Limite assoluto di immissione: si riferisce alla rumorosità immessa nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti dell'area;
- b) Limite di emissione: si riferisce a ciascuna singola sorgente, e va verificato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- c) Limite differenziale di immissione: la differenza tra il valore di rumorosità ambientale (= tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (tutte le sorgenti attive ad esclusione dell'Azienda, la cui attività deve essere **completamente interrotta**) non può superare i 5 dB(A) di giorno ed i 3 dB(A) di notte. La conformità al limite va verificata unicamente all'interno degli ambienti abitativi.

La valutazione si basa su una serie di rilievi fonometrici di caratterizzazione dello stato attuale, effettuati il giorno 10 maggio 2017 e sul confronto di questi ultimi con i limiti imposti dalla normativa vigente.





2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nel redigere la presente relazione si è tenuto conto dei seguenti riferimenti normativi:

- DPCM 1 marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- L. Q. 447 del 26 ottobre 1995: Legge quadro sull'inquinamento acustico
- DMA del 11 dicembre 1996: "Applicazione del criterio differenziale per impianti a ciclo produttivo continuo"
- DPCM del 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore"
- DPCM 05 dicembre 1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- DM del 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- Legge Regionale 10 maggio 99 n. 21: "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Zonizzazione acustica del comune di Cartigliano
- DDG Arpav n. 3/2008: "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della LQ n 447/1995"
- D.LGS. 42 del 17 febbraio 2017: "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico"



3. VALORI DI RUMOROSITÀ ATTUALE

3.1 Grandezze acustiche

- Espressione dei dati: L_{eq} dB(A)
- Arrotondamento misure (secondo D.M.A. 16/03/98): 0,5 dB(A)

3.2 Correzioni ai livelli sonori misurati

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 Marzo 1998 prevede, nell'Allegato A, che i limiti assoluti di immissione vengano confrontati con i valori di rumorosità ambientale "corretta", ossia con la rumorosità ambientale misurata addizionata di 3 dB(A) ogni volta che si verifichi la presenza di **componenti tonali, tonali a bassa frequenza o impulsive**.

Lo stesso decreto prevede peraltro che il livello del rumore ambientale, eventualmente corretto, debba essere diminuito di 3 dB(A) nel caso il rumore disturbante abbia nel periodo diurno una durata giornaliera compresa tra 15 e 60 minuti, di 5 dB(A) se inferiore a 15 minuti (**rumore a tempo parziale**).

3.2.1 Componenti tonali

Il riconoscimento di una componente tonale richiede l'analisi del rumore in bande di 1/3 di ottava tra 20 Hz e 20 kHz. Si considerano i livelli minimi delle componenti spettrali.

Una componente dello spettro viene considerata tonale qualora siano soddisfatte le seguenti due condizioni:

- il livello minimo della componente sia superiore ai livelli minimi delle due componenti adiacenti di almeno 5 dB;
- sovrapposto lo spettro delle componenti minime alla serie di curve isofoniche definite dalla norma ISO 226/03, la curva isofonica a cui la componente è tangente deve essere pari o superiore alle curve isofoniche a cui sono tangenti tutte le altre componenti.



3.2.2 Componenti tonali a bassa frequenza

Qualora la componente tonale sopra definita presenti una frequenza compresa tra 20 Hz e 200 Hz, la componente viene considerata di bassa frequenza. La penalizzazione di 3 dB relativa a questa componente si applica solo se la componente stessa è presente durante il periodo notturno; tale penalizzazione necessariamente si aggiunge a quella relativa alla semplice componente tonale.

3.2.3 Componenti impulsive

Il rumore viene considerato impulsivo qualora si verificano contemporaneamente le seguenti tre condizioni:

- la differenza tra i livelli massimi di pressione sonora ponderata A rilevati mediante la costante di tempo **impulse** ($L_{A_{i_{max}}}$) e **slow** ($L_{A_{s_{max}}}$) sia superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento sia inferiore ad 1 s; tale durata va misurata 10 dB sotto il livello massimo di pressione sonora ponderata A rilevato mediante la costante di tempo **fast** ($L_{A_{f_{max}}}$)
- gli eventi impulsivi (come appena definiti) siano ripetitivi, ossia si presentino almeno 10 volte in un'ora nel periodo diurno e almeno 2 volte in un'ora nel periodo notturno.

3.3 Inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

L'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare è stato regolamentato con il D.P.R. 142 del 30 marzo 2004, che prescrive che per ogni tipologia di infrastruttura stradale siano previste delle fasce di pertinenza entro cui la rumorosità imputabile al traffico stradale va scorporata da quella complessiva e confrontata direttamente con i propri limiti, fissati nel decreto stesso. La rumorosità riferibile a tutte le altre sorgenti ed ottenuta scorporando da quella complessiva solamente quella riferibile al traffico veicolare viene invece confrontata direttamente con i limiti previsti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica, come desumibile dall'art. 3, comma 2 del D.P.C.M. 14 novembre 1997.



3.4 Risultati delle misure

Vengono riportati in Tabella 1 i valori della rumorosità ambientale riferiti al tempo di misura rilevati il giorno 10 maggio 2017 per il periodo diurno; le misure sono state effettuate nell'ambiente circostante lo stabilimento della Baggio S.r.l. in Via delle Industrie, 48 a Cartigliano (VI). In tale tabella sono inoltre evidenziate le eventuali presenze di componenti tonali, componenti tonali a bassa frequenza e componenti impulsive e i conseguenti valori di rumorosità ambientale corretti secondo quanto riportato al paragrafo 3.2.

Dal momento che alcuni punti di misura analizzati ricadono all'interno delle fasce di rispetto stradale previste dal D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 si è proceduto a scorporare dalla rumorosità complessiva i valori riferibili a ciascun transito, mediante mascheramento dell'intervallo effettuato direttamente in fase di post-elaborazione. I risultati sono riportati alle tabelle successive:

PERIODO DIURNO					
Punto di misura	Valore Misurato [dB(A)]	Comp. bassa frequenza	Comp. tonali	Comp. impulsive	Valore Corretto [dB(A)]
1	58.5*	no	no	no	58.5
4	48.0	no	no	no	48.0
6	55.0	no	no	no	55.0
8	49.0	no	no	no	49.0
9	60.0	no	no	no	60.0

Tabella 1: Valori della rumorosità ambientale (misurati e corretti) riferiti al tempo di misura riscontrati in periodo diurno - i valori asteriscati sono già stati scorporati dalla rumorosità attribuibile al traffico veicolare secondo i requisiti del D.P.R. 142 del 30 marzo 2004 o tramite il livello percentile L_{95} .



4. CONFRONTO DELLA RUMOROSITÀ ATTUALE CON I LIMITI DI ACCETTABILITÀ

4.1 Inquadramento dell'area

Il giorno 16 ottobre 2013 era stata effettuata una campagna di rilievi fonometrici per caratterizzare la rumorosità nell'intorno dello stabilimento di Cartigliano della Baggio S.r.l. in tale campagna erano stati scelti 11 punti di misura. Il giorno 10 maggio 2017 sono stati effettuati dei rilievi di controllo presso alcuni dei punti definiti nel 2013 ritenuti particolarmente significativi. Si riporta di seguito un estratto del Piano Comunale di Classificazione acustica di Cartigliano con l'individuazione dei punti in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici nel 2013 e nel 2017 (per questi ultimi vedi R.P. n. 118474 allegato):



Planimetria 1: Estratto dal Piano Comunale di Classificazione Acustica di Cartigliano approvata il 27 febbraio 2002 con delibera n.9 – In arancio è indicata la classe V, in giallo la classe IV, in panna la classe III, in verde scuro la classe II, mentre in verde chiara la classe I.



4.2 Verifica del rispetto dei limiti d'area - Limiti assoluti di immissione

Il confronto con i limiti assoluti di immissione va effettuato sui livelli determinati sul periodo di riferimento, e non su quelli di misura. Nel caso in analisi i valori di rumorosità ambientale relativi al tempo di misura sono già inferiori ai limiti di immissione quindi non sono stati ricalcolati sul tempo di riferimento ma confrontati direttamente con i limiti. In Tabella 2 vengono riportati tali valori di rumorosità ambientale:

PERIODO DIURNO				
Punto di misura	Classe Acustica	Rumorosità ambientale [dB(A)]	Limite di immissione [dB(A)]	Sorgenti principali percepibili
1	V	58.5	70.0	Impianti Azienda, Traffico veicolare (scorporato ai sensi del D.P.R. 142 del 30 marzo 2004)
4	III	48.0	60.0	Impianti Azienda
6	III	55.0	60.0	Impianti Azienda, scorrere del fiume Brenta
8	IV	49.0	65.0	Impianti Azienda, aziende limitrofe
9	V	60.0	70.0	Impianti Azienda, aziende limitrofe

Tabella 2: Confronto tra rumorosità ambientale misurata e corretta riferita al tempo di riferimento e limiti di zona - periodo diurno

Dai dati appena presentati si può evincere che la rumorosità ambientale misurata nell'area nell'intorno dell'Azienda rispetta i limiti assoluti di immissione in periodo diurno.



4.3 Confronto della rumorosità attuale con la rumorosità del 2017

PERIODO DIURNO			
Punto di misura	Rumorosità ambientale 2013 [dB(A)]	Rumorosità ambientale 2017 [dB(A)]	Limite di immissione [dB(A)]
1	61.0	58.5	70.0
4	45.0	48.0	60.0
6	54.5	55.0	60.0
8	50.0	49.0	65.0
9	63.0	60.0	70.0

Tabella 3: Confronto della rumorosità attuale con quella registrata nel 2017

Dal confronto delle rumorosità attuali e del 2013 si può notare che negli ultimi 4 anni:

- presso i punti 1 e 9 c'è stato un abbassamento della rumorosità di circa 3 dB(A)
- presso i punti 6 e 8 la rumorosità è rimasta pressoché invariata
- nel punto 4 la rumorosità è salita di 3 dB(A), peraltro tale valore resta comunque abbondantemente sotto al limite di immissione.

5. CONCLUSIONI

La presente Valutazione di Impatto Acustico è stata richiesta per poter valutare le ricadute acustiche dell'attività della Baggio S.r.l. nell'area attorno allo stabilimento in Via delle Industrie, 48 a Cartigliano ed è stata redatta sulla base dei rilievi effettuati il giorno 10 maggio 2017.

Il risultato finale conferma che, come nel 2013, la rumorosità imputabile all'Azienda rispetta i limiti assoluti di immissione imposti dalla normativa vigente per il periodo diurno.

Committente
Baggio S.r.l.
via delle Industrie, 48
36050 Cartigliano (VI)

Bassano del Grappa, 10 maggio 2017

RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 1 di 15

OGGETTO DELLA RICHIESTA	ANALISI FONOMETRICHE
PROVA	Rumore in ambiente esterno (livello di pressione sonora equivalente)
METODO DI PROVA	D.M.A. 16/03/1998 G.U. n. 76 01/04/1998 D.P.C.M. 14/11/1997 G.U. n. 280 01/12/1997
SCOPO DELLA PROVA	Accertamento degli attuali livelli sonori in ambiente esterno nel periodo diurno
SITO DELLA PROVA	via delle Industrie, 48 a Cartigliano (VI)
ATTIVITÀ AZIENDA	messa in riserva e recupero rifiuti non pericolosi
RILIEVI EFFETTUATI DA	dott. Diego Perizzolo
DATA DEI RILIEVI	10/05/2017

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio e i risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.

ecoricerche s.r.l.

Laboratorio Accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005

Indagini ambientali: acqua, aria, rumore, rifiuti, amianto, igiene industriale, analisi chimiche industriali

Via Col di Grado, 15/a - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424.500722 - Fax 0424.500708 - e-mail: ecoric@ecoricerche.com - www.ecoricerche.com

noi ci siamo



RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 2 di 15

1. INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI MISURA SU FOTO AEREA



RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 3 di 15

2. RILIEVI FONOMETRICI

2.1 Apparecchiatura utilizzata nelle misurazioni fonometriche

Sono stati impiegati, in conformità alle prescrizioni CEI EN 61672-1 (2002) e CEI EN 61672-2 (2003), i seguenti strumenti di classe 1:

Fonometro analizzatore Larson & Davis Mod. LD831 - Numero di serie 1602

Preamplificatore mod. PRM831 - Numero di serie 12190

Microfono a condensatore PCB Mod. 377B02 - Numero di serie 108186

I filtri digitali del fonometro analizzatore LD831 sono conformi alle prescrizioni IEC 61260 Tipo I ed alla ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D.

Certificato di taratura n. 37727-A del 27/06/2016

Fonometro analizzatore Larson & Davis Mod. LD831 - Numero di serie 4119

Preamplificatore mod. PRM831 - Numero di serie 36980

Microfono a condensatore PCB Mod. 377B02 - Numero di serie 154338

I filtri digitali del fonometro analizzatore LD831 sono conformi alle prescrizioni IEC 61260 Tipo I ed alla ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D.

Certificato di taratura n. 37345-A del 16/04/2016

Calibratore microfonico di precisione Svantek Mod. SV30A - Numero di serie 7974

I requisiti del calibratore microfonico sono compatibili con la Classe I della CEI EN 60942.

Certificato di taratura n. 37621-A del 06/06/2016

RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 4 di 15

2.2 Modalità di misura

Tempo di riferimento: diurno

Tempo di osservazione: dalle ore 10:00 alle ore 12:00 del giorno 10/05/2017

Sono state effettuate, dove non indicato diversamente, posizionando il microfono ad un'altezza di 1.5 m dal piano di calpestio per un tempo sufficiente ad una valutazione rappresentativa della rumorosità ambientale. Ove necessario il microfono è stato posto a quote superiori per evitare effetti di schermatura e/o riflessioni dovute a elementi di recinzione posti sul confine dell'area. La strumentazione è stata posizionata su treppiedi muniti di piedini vibroassorbenti al fine di evitare possibili interferenze; preamplificatore e microfono (munito della prevista cuffia sferica antivento) sono stati collegati al fonometro mediante cavo di prolunga di lunghezza minima pari a 3 metri. Per la durata dei rilievi non si sono verificate precipitazioni atmosferiche e le condizioni meteorologiche sono state normali: è stata verificata all'esterno una velocità del vento inferiore a 5 m/s ed una temperatura compatibile con il range di funzionamento della strumentazione (mediante stazione meteo portatile Lacrosse).

2.3 Incertezza di misura

L'incertezza di misura da associare ai risultati riportati nel presente Rapporto di Prova è 1.2 dB; tale incertezza è espressa con un intervallo di confidenza del 95 % e un fattore di copertura K pari a 2.

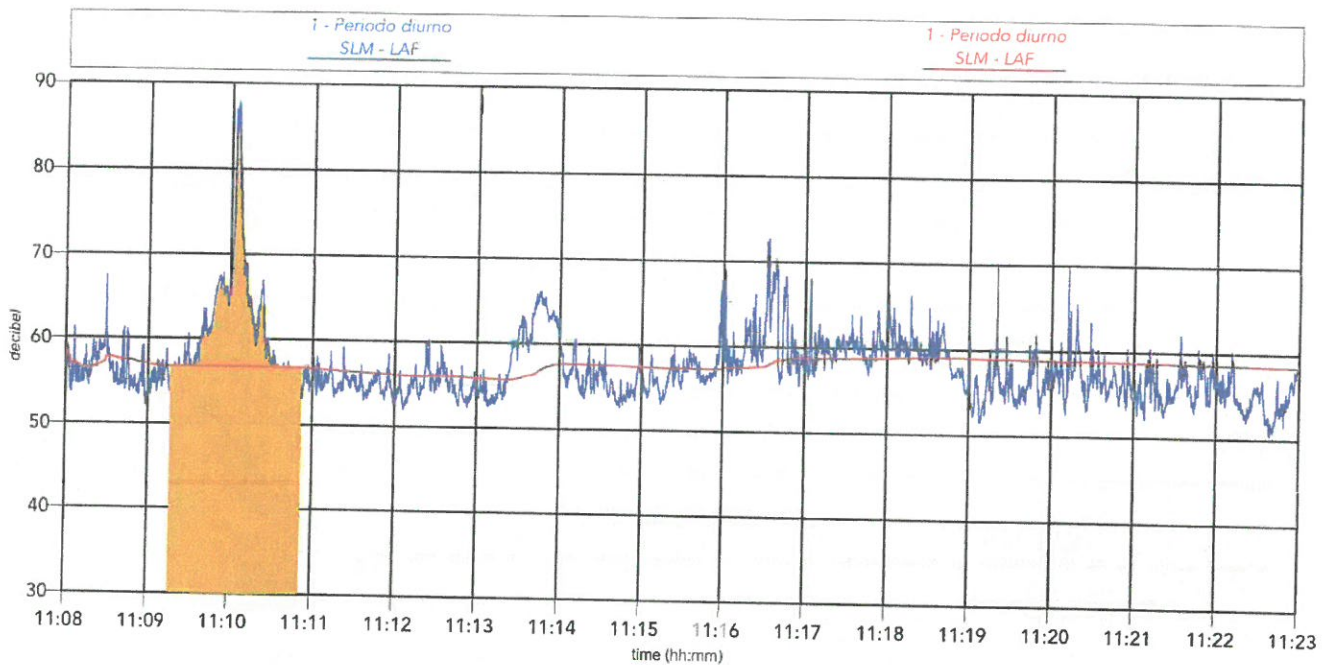
2.4 Risultati dei rilievi fonometrici

Nelle pagine seguenti sono riportati il grafico temporale e l'analisi spettrale in banda di terze d'ottava (spettro dei minimi) per ogni misura effettuata.

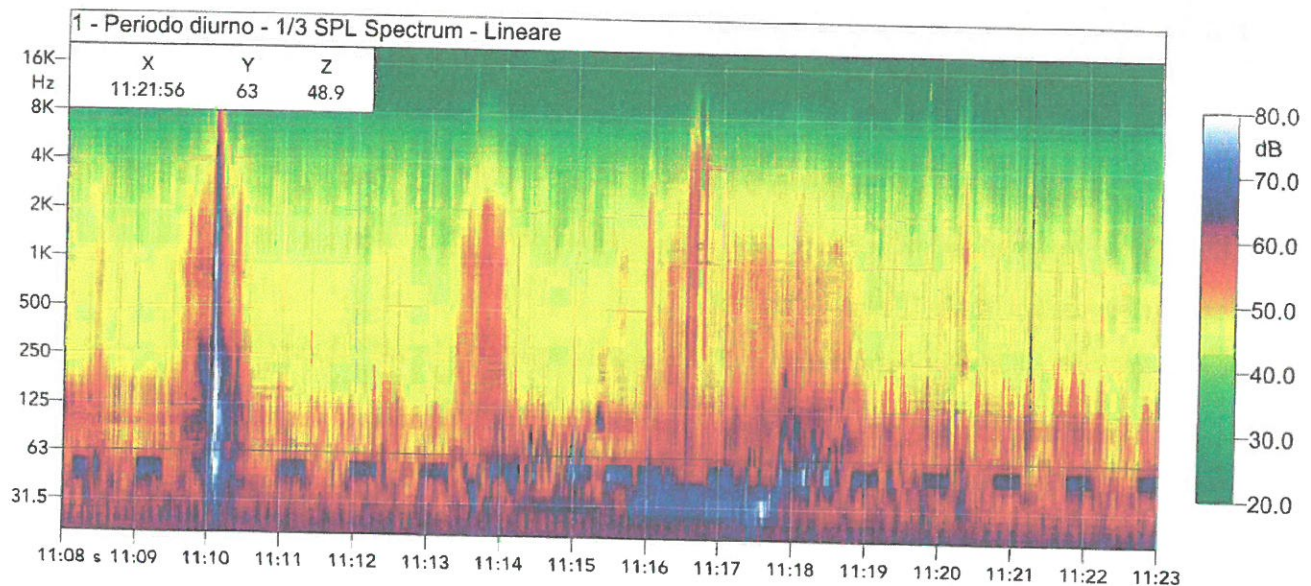
RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Punto di misura 1 - Periodo diurno

Leq: 58.5 dB(A)



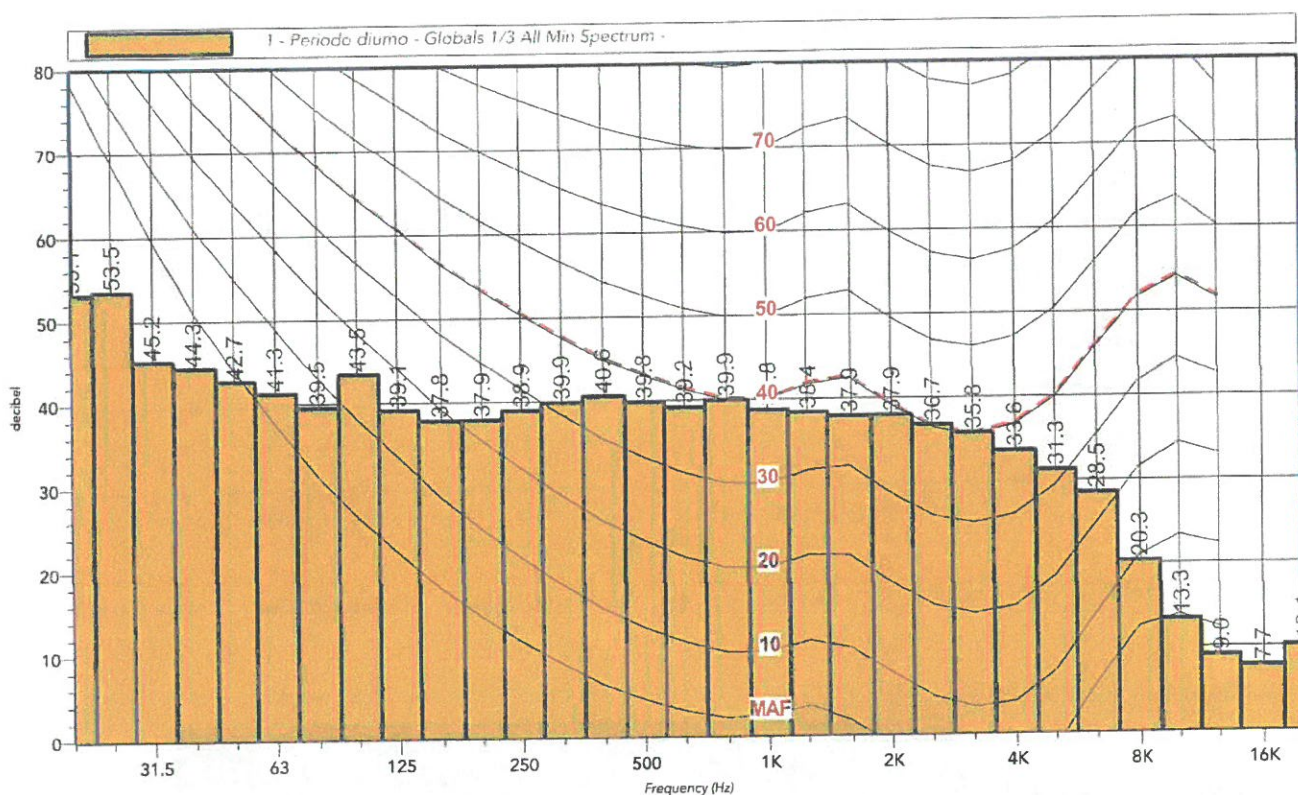
Percentili rilevati: $L_1 = 70.4 \text{ dB(A)}$ $L_{10} = 62.1 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 56.6 \text{ dB(A)}$ $L_{90} = 53.9 \text{ dB(A)}$ $L_{95} = 53.3 \text{ dB(A)}$



RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Punto di misura 1 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 10/05/2017

Sito della Prova: in via delle Industrie, 48 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0004119

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Descrizione misura: in prossimità della sbarra dell'accesso sud est

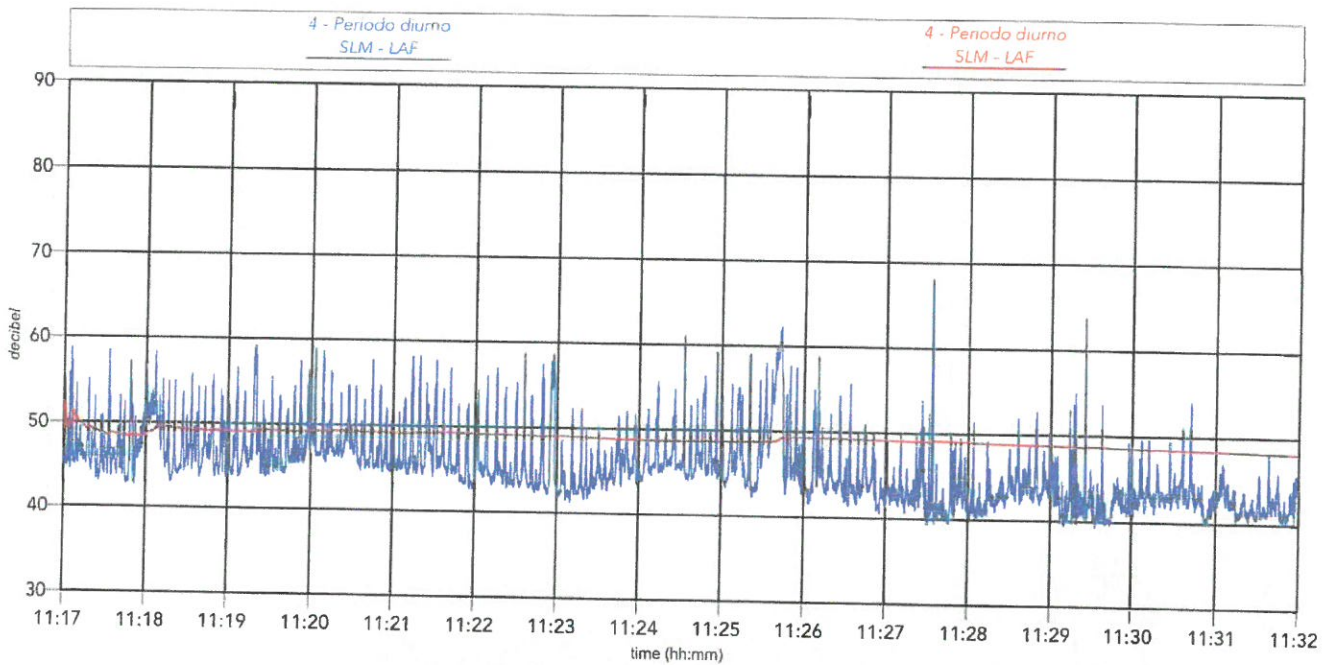
Eventi atipici: è stato mascherato il passaggio di un mezzo pesante su via dell'Industria

Classe Acustica: V

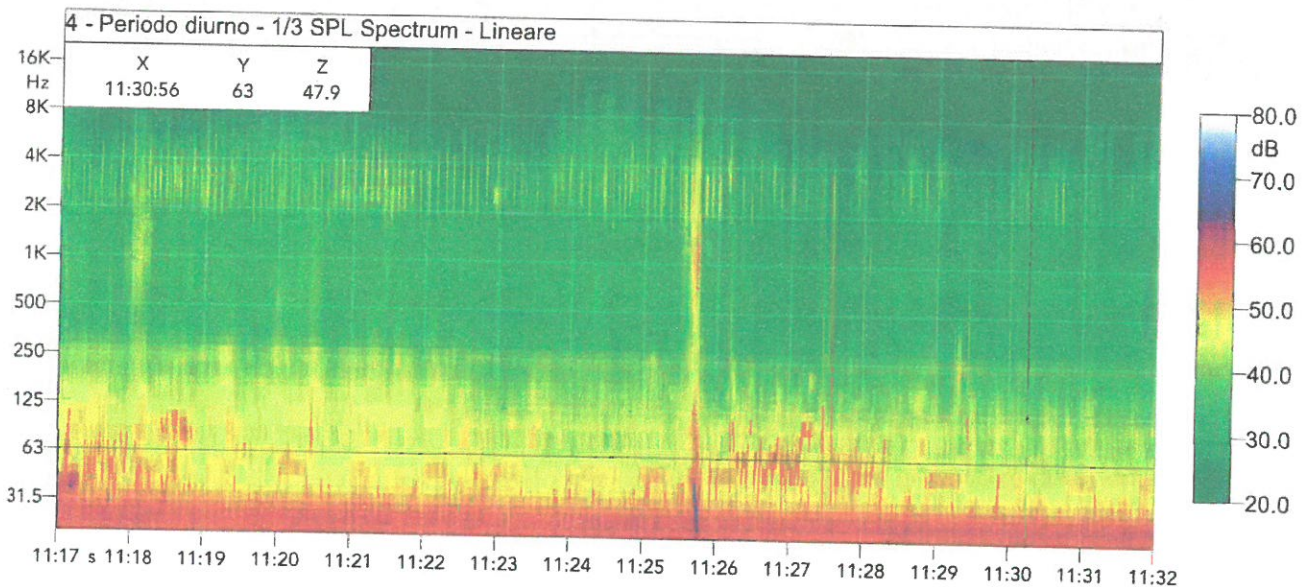
RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Punto di misura 4 - Periodo diurno

Leq: 48.2 dB(A)



Percentili rilevati: $L_1 = 57.9 \text{ dB(A)}$ $L_{10} = 51.2 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 44.9 \text{ dB(A)}$ $L_{90} = 41.6 \text{ dB(A)}$ $L_{95} = 40.9 \text{ dB(A)}$

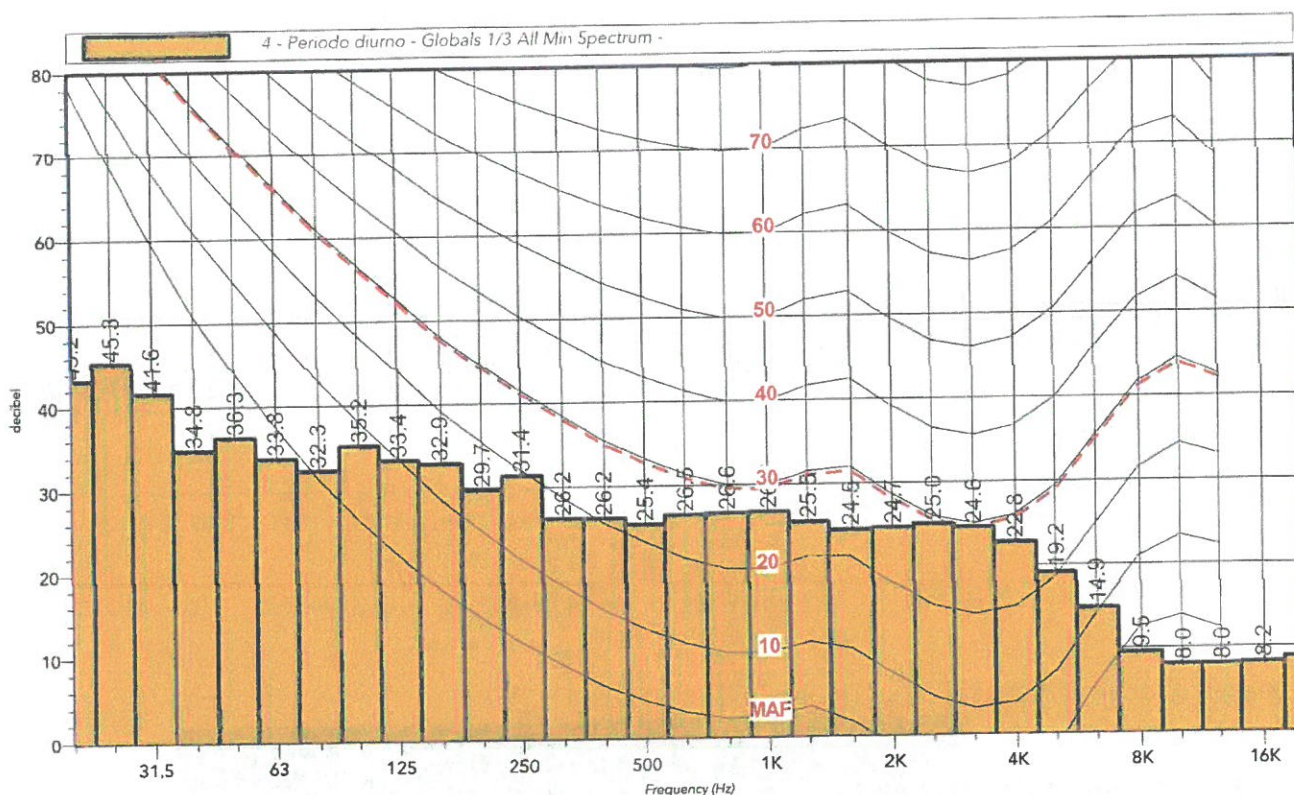


RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 8 di 15

Punto di misura 4 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 10/05/2017

Sito della Prova: in via delle Industrie, 48 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0001602

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Descrizione misura: confine sud dell'Azienda

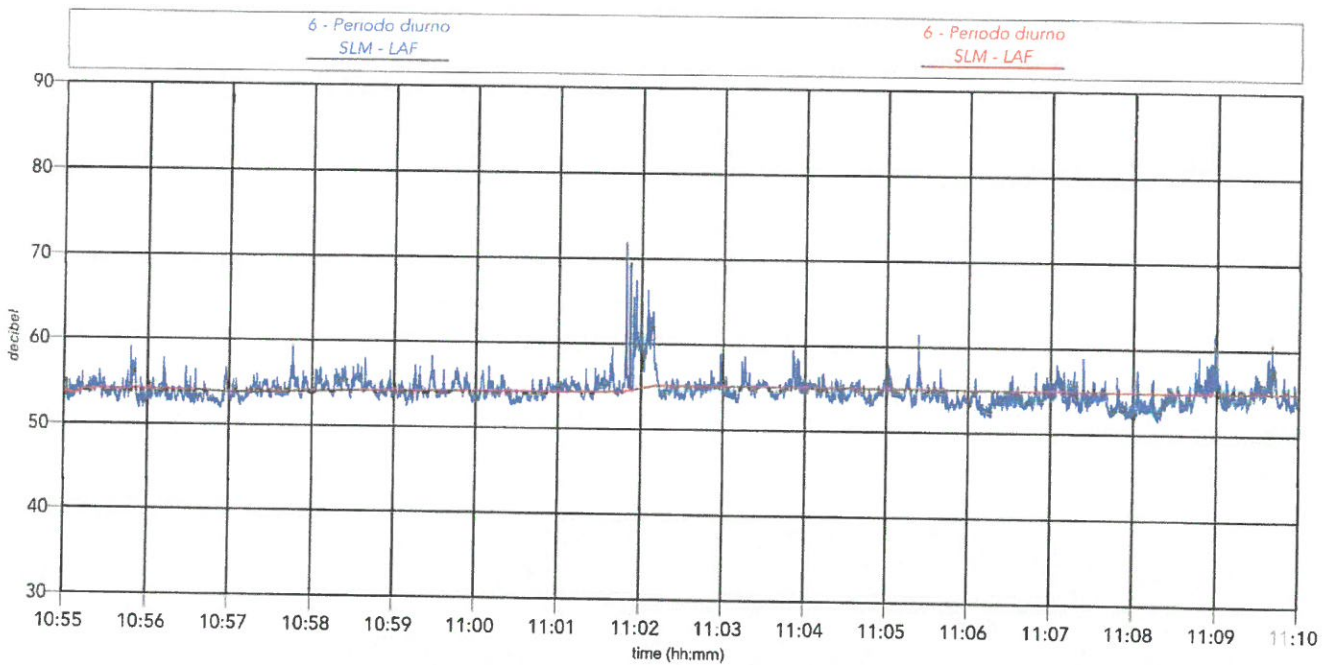
Eventi atipici: non presenti

Classe Acustica: III

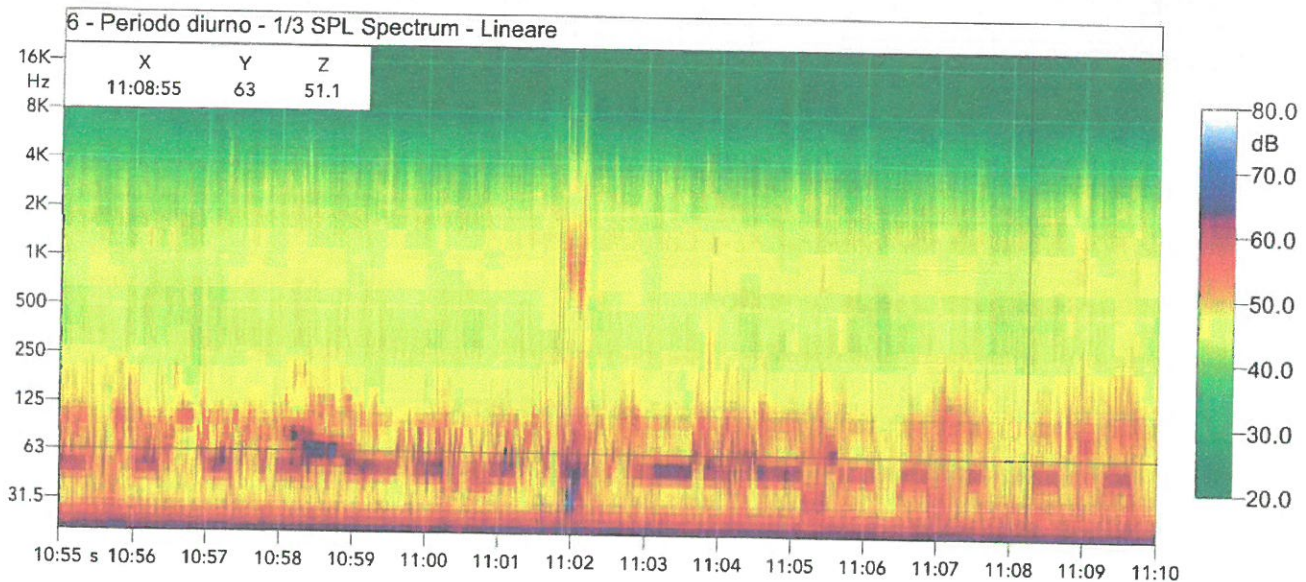
RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Punto di misura 6 - Periodo diurno

Leq: 54.9 dB(A)



Percentili rilevati: $L_1 = 60.6 \text{ dB(A)}$ $L_{10} = 55.9 \text{ dB(A)}$ $L_{50} = 54.3 \text{ dB(A)}$ $L_{90} = 53.2 \text{ dB(A)}$ $L_{95} = 52.9 \text{ dB(A)}$

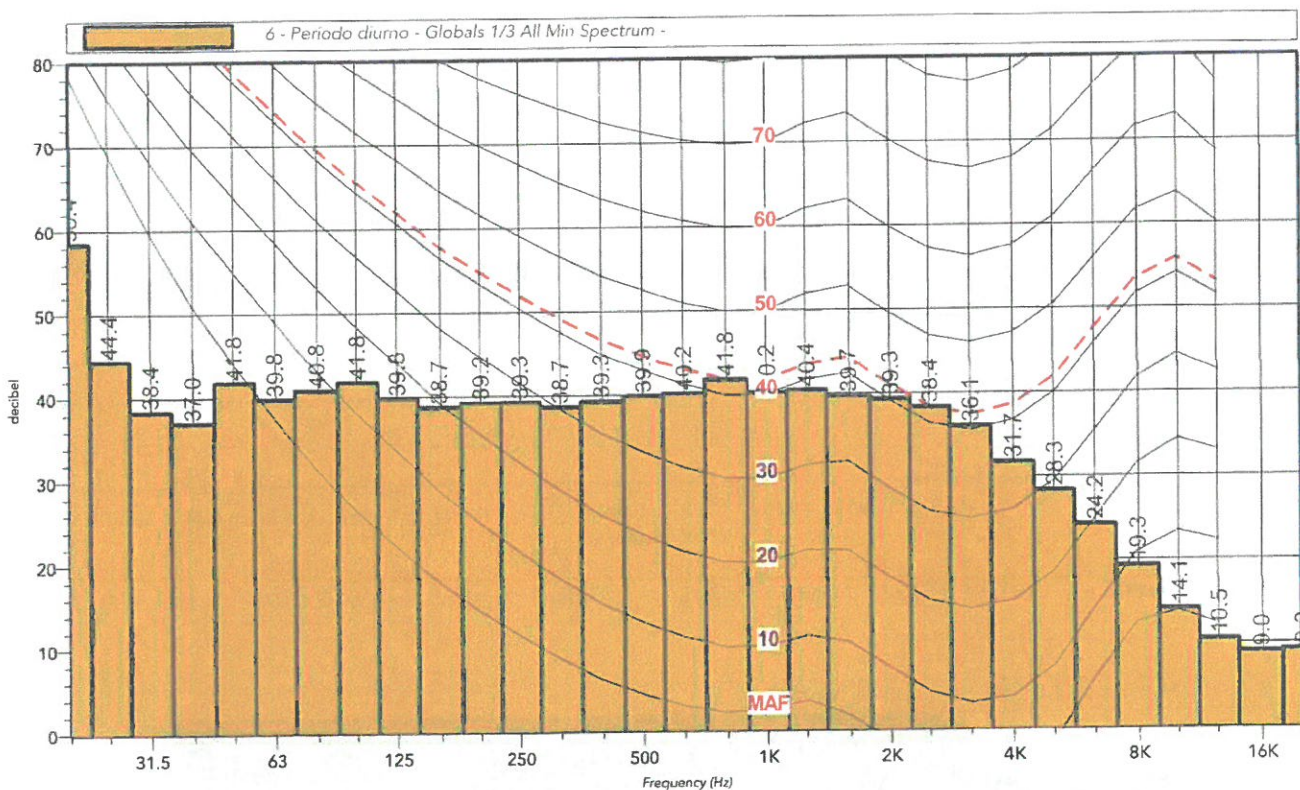


RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 10 di 15

Punto di misura 6 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 10/05/2017

Sito della Prova: in via delle Industrie, 48 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0001602

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Descrizione misura: prossimità del fiume Brenta sul confine ovest dell'Azienda

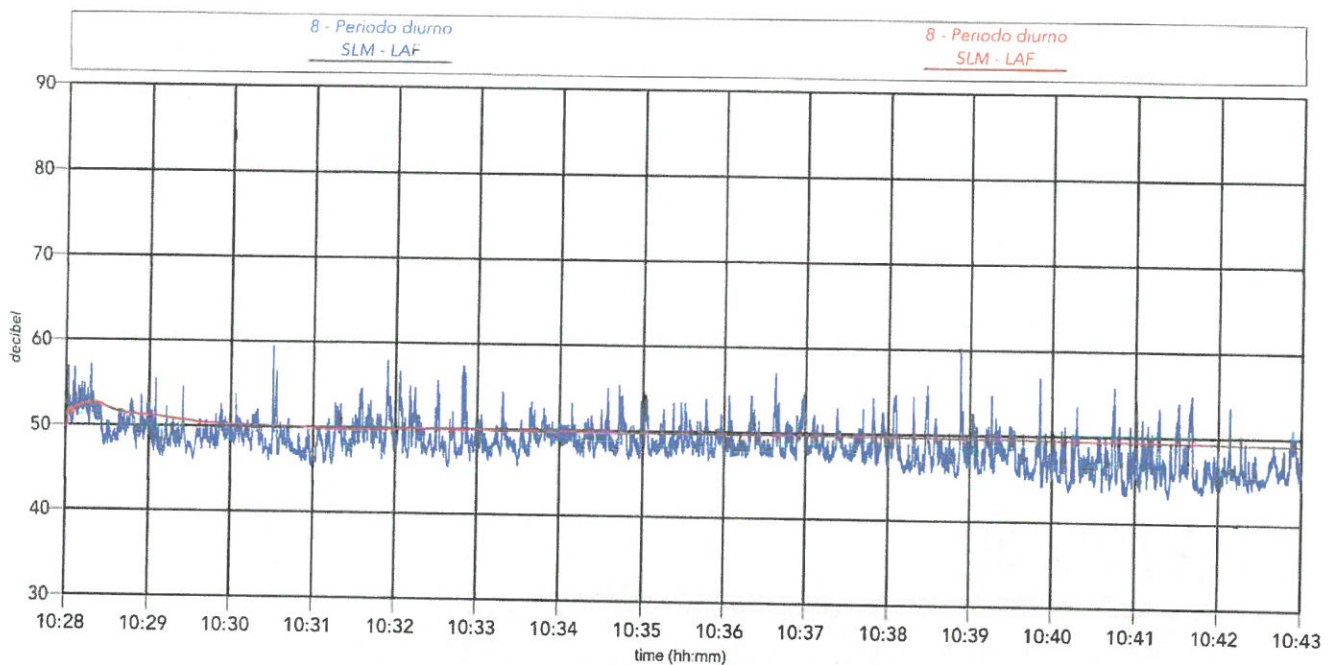
Eventi atipici: non presenti

Classe Acustica: III

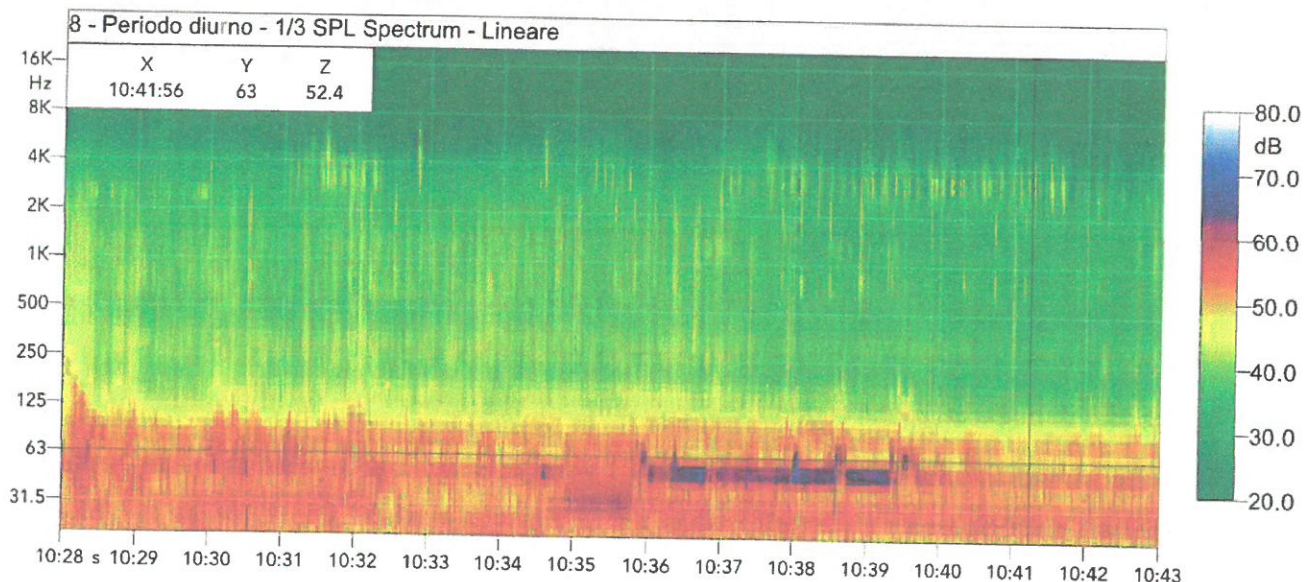
RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Punto di misura 8 - Periodo diurno

Leq: 49.2 dB(A)



Percentili rilevati: L₁= 54.9 dB(A) L₁₀= 51.4 dB(A) L₅₀= 48.4 dB(A) L₉₀= 45.8 dB(A) L₉₅= 45.1 dB(A)

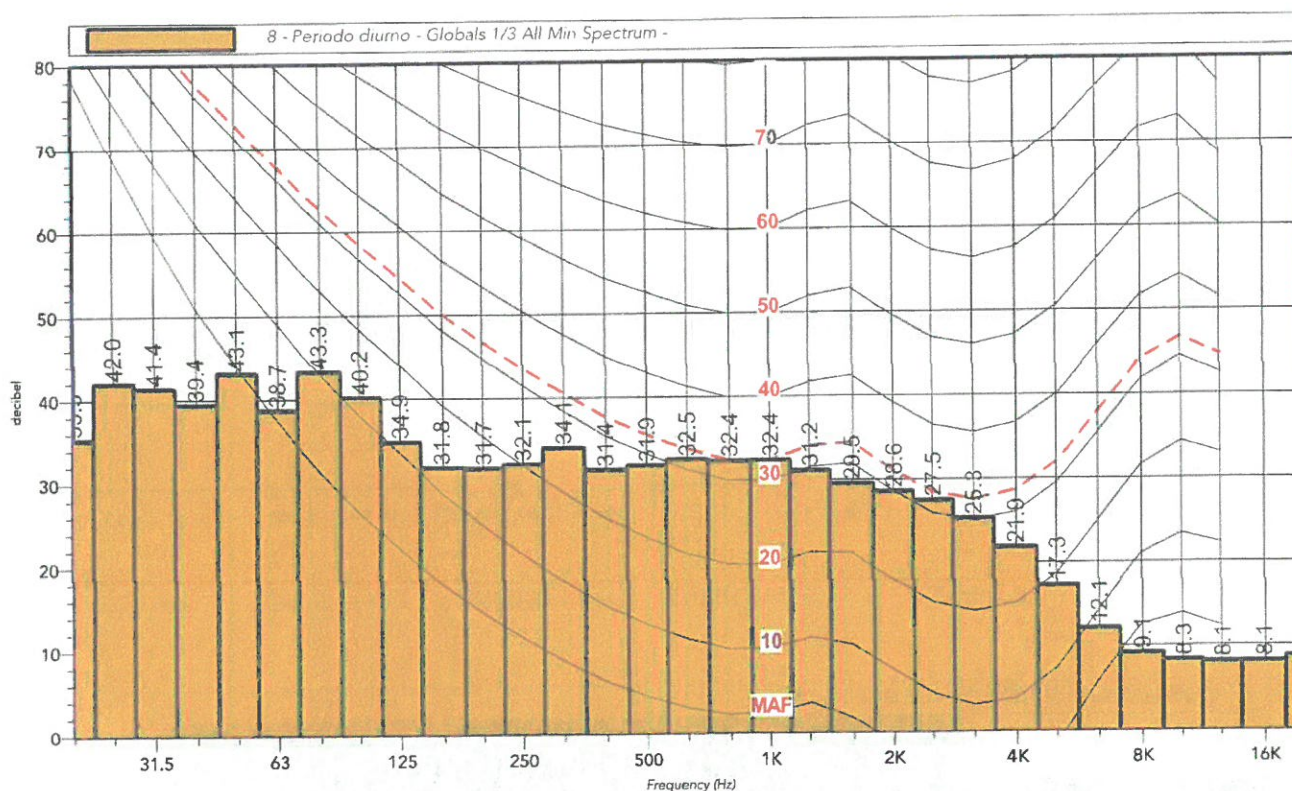


RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 12 di 15

Punto di misura 8 - Periodo diurno

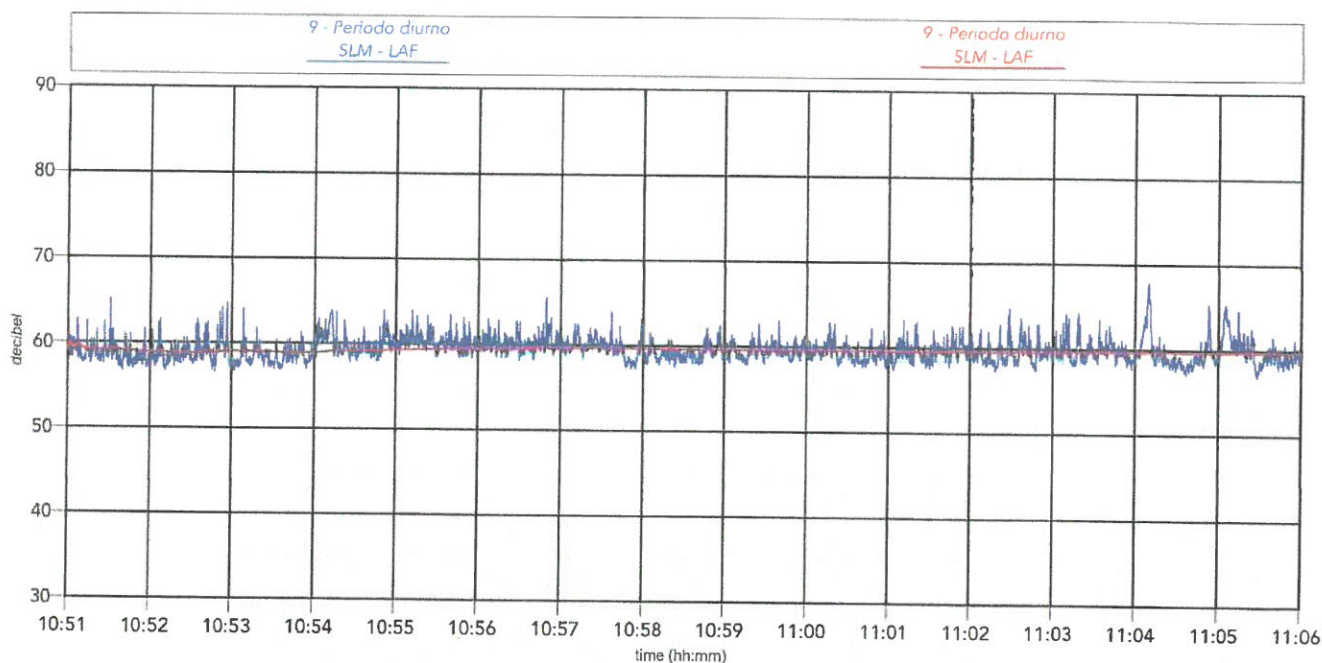
Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



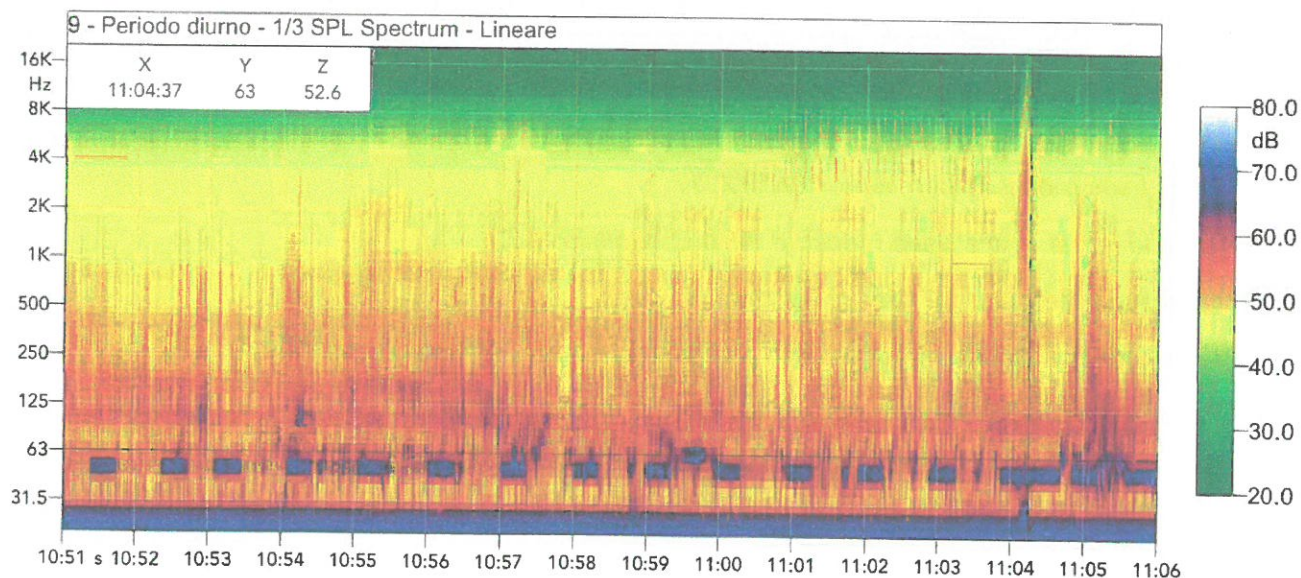
RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Punto di misura 9 - Periodo diurno

Leq: 59.8 dB(A)



Percentili rilevati: L₁= 63.8 dB(A) L₁₀= 61.2 dB(A) L₅₀= 59.4 dB(A) L₉₀= 58.1 dB(A) L₉₅= 57.7 dB(A)

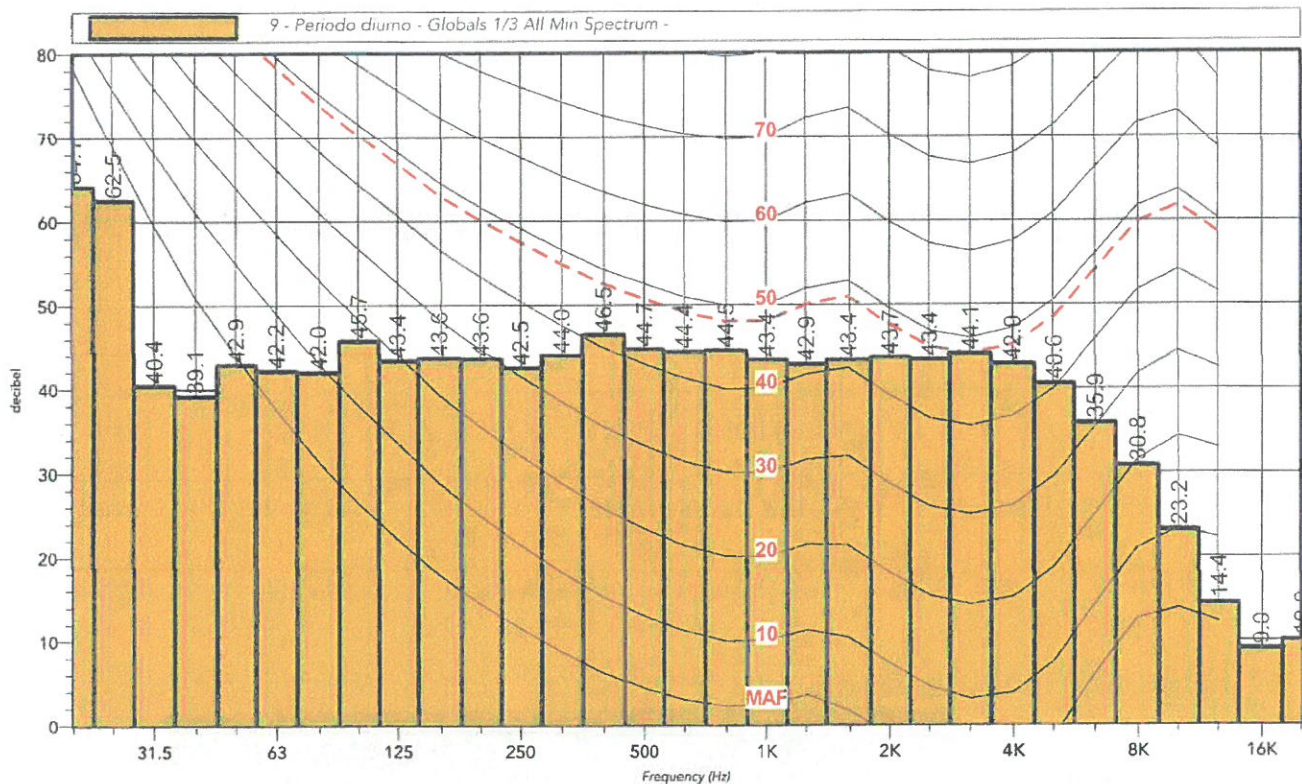


RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 14 di 15

Punto di misura 9 - Periodo diurno

Analisi spettrale in bande di terzo di ottava per ricerca dei toni puri (isofoniche ISO 226/03)



Data di esecuzione della misura: 10/05/2017

Sito della Prova: in via delle Industrie, 48 a Cartigliano (VI)

Misure eseguite da: dott. Diego Perizzolo

Strumentazione utilizzata: fonometro analizzatore Larson & Davis 831 0004119

Aggiustamento di calibrazione prima e dopo la serie di misure

Descrizione misura: prossimità dello spigolo sud ovest dell'Azienda limitrofa presente a nord

Eventi atipici: non presenti

Classe Acustica: V

RAPPORTO DI PROVA N° 118474

Pagina n. 15 di 15


3.CONCLUSIONI

Le misure presentate in questo rapporto di prova sono state effettuate secondo la metodica prevista nel D.M.A 16/03/98.

Per il confronto con i limiti imposti dalla normativa vigente si rimanda alla Valutazione di impatto acustico emessa in concomitanza al presente Rapporto di Prova.


Ecoricerche S.r.l.
Responsabile Tecnico prove Fisiche

dott. Agostino Zannoni



Direttore del Laboratorio

dott. Rosario Demeneghi



Il Tecnico

Competente in Acustica Ambientale
n. 785 Regione Veneto



dott. Diego Perizzolo

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

Si attesta che Diego Perizzolo, nato a Bassano del Grappa il 15/11/1982 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 785.

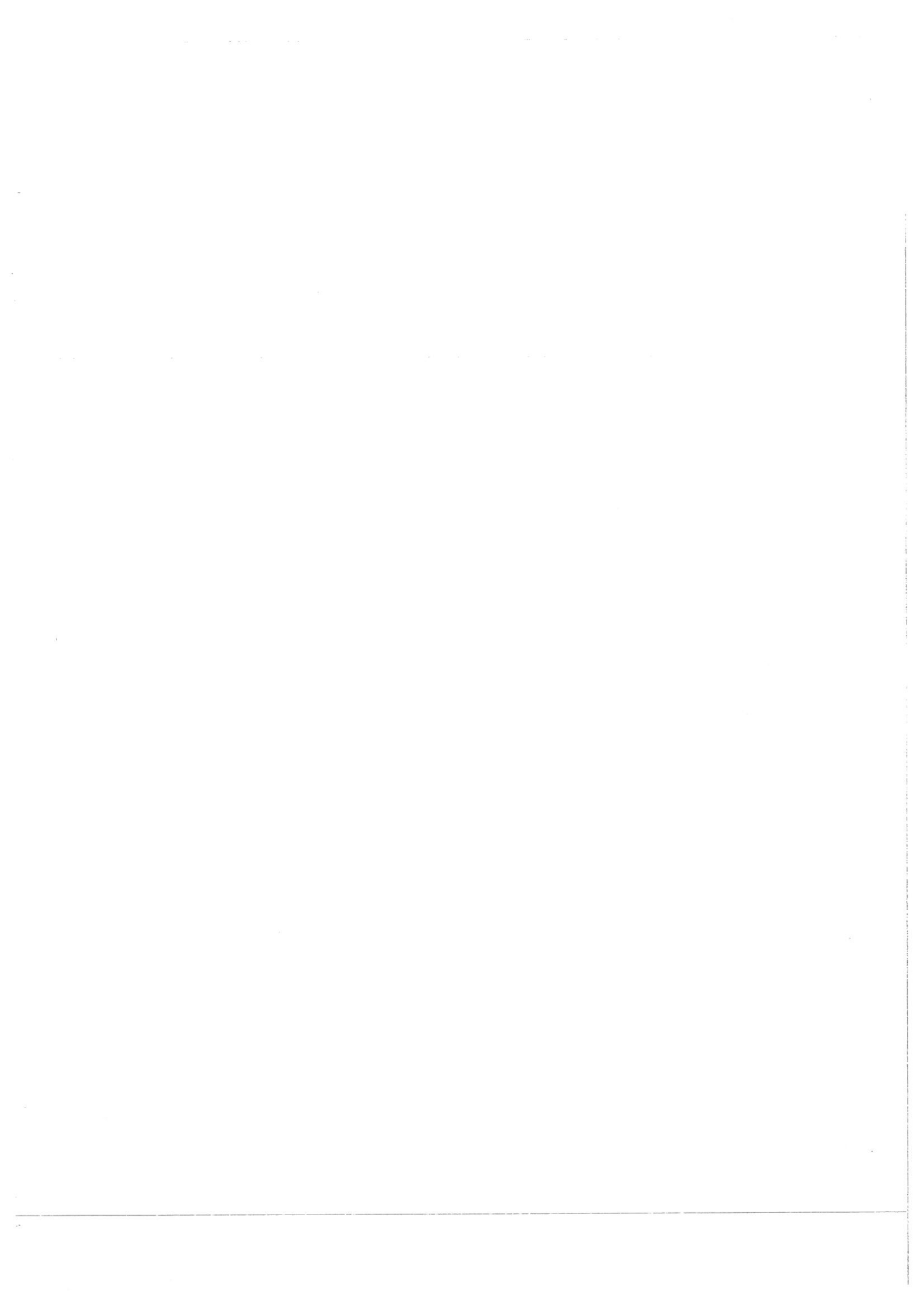
*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*



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



Verona, 17.09.2012





Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

L.C.E. s.r.l.
Via del Platano, 19 (Pinerolo MI)
T. 07154624M - www.lce.it - info@lce.it

Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37345-A
Certificate of Calibration LAT 068 37345-A

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accordo LAT N° 068 rilasciato in accordo con la legge n. 270/1991 che ha istituito il Sistema di Taratura (SI) e la ACCREDIA stessa in qualità di ente di taratura. Il presente certificato di taratura garantisce la conformità delle tarature eseguite al Centro di Taratura Nazionale del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo totale o parziale autorizzazione scritta da parte del Centro.

The certificate of calibration is issued in compliance with the law n. 270/1991 which has established the Metrological Calibration System ACCREDIA and the calibration and measurement capability the Centre of Calibration. This certificate may not be partially reproduced except with the prior written permission of the issuing Centre.

2015-04-16
ECORICERCHE SRL
30081 - SASSANO DEL GRAPPA (VI)
ECORICERCHE SRL
30081 - SASSANO DEL GRAPPA (VI)
15-00024-T
2015-04-11

Avvilitore
Lanson & Davis
831
0004119
2015-04-11
2015-04-16
Reg. 03

data di emissione
nome e cognome
cliente
destinazione
richiesta
applicazione
in data
data

Si riferisce a
Refering to
oggetto
componente
manifatturiero
modello
matrice
numero
data di movimento oggetto
data di receipt of item
data di movimento
legge di riferimento
regolamento



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

L.C.E. s.r.l.
Via del Platano, 19 (Pinerolo MI)
T. 07154624M - www.lce.it - info@lce.it

Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37345-A
Certificate of Calibration LAT 068 37345-A

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accordo LAT N° 068 rilasciato in accordo con la legge n. 270/1991 che ha istituito il Sistema di Taratura (SI) e la ACCREDIA stessa in qualità di ente di taratura. Il presente certificato di taratura garantisce la conformità delle tarature eseguite al Centro di Taratura Nazionale del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo totale o parziale autorizzazione scritta da parte del Centro.

The certificate of calibration is issued in compliance with the law n. 270/1991 which has established the Metrological Calibration System ACCREDIA and the calibration and measurement capability the Centre of Calibration. This certificate may not be partially reproduced except with the prior written permission of the issuing Centre.

2015-03-02
ECORICERCHE SRL
30081 - SASSANO DEL GRAPPA (VI)
ECORICERCHE SRL
30081 - SASSANO DEL GRAPPA (VI)
15-00024-T
2015-03-02

Avvilitore
Lanson & Davis
831
0004119
2015-03-02
2015-03-02
2015-11-12
2015-09-22
2015-09-10

data di emissione
nome e cognome
cliente
destinazione
richiesta
applicazione
in data
data

Si riferisce a
Refering to
oggetto
componente
manifatturiero
modello
matrice
numero
data di movimento oggetto
data di receipt of item
data di movimento
legge di riferimento
regolamento

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matrice
Analizzatore	Lanson & Davis	831	0004119
Preparatore	PCB	PRM831	030980
Calibratore	PCB	12615	EXA010
Macchine	PCB	3175N2	134338

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

Strumento	Matrice	Certificato	Data scadenza
Patronato Briel & Kjaer 4229	19X2021	INRM 16-0146-02	2016-03-01
Microfono Briel & Kjaer 8150	1937703	INRM 16-0146-01	2016-03-02
Micrometro Heifetz Tachard 3456A	2822A07910	LAT 048 350136	2015-11-12
Microfono Briel & Kjaer 4190	1453796	INRM 16-0146-03	2016-03-07
Sonda di misura Mitutoyo T-250122	11070537 + 039	LAT 060 1803071SDZ	2016-09-22
Barometro digital MGC 2100-4 + 060A1317RB	1898619 + 344068	LAT 104 07042015	2015-09-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Differenziale	Altità della misura	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,4	22,7
Umidità / %	50,0	43,4	43,4
Pressione / hPa	1013,3	1006,1	999,9

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato da
Sergenti Marco





Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

LAT N° 068
Metrologia
Accreditamento
CEI 170-01-01, UNI EN ISO 9001:2015
Metrologia
Accreditamento
CEI 170-02-01, UNI EN ISO 17025:2018

L.C.E. s.r.l.
Via dei Pisanini, 79 - 07026 (VI)
T. 0737402518 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 4 di 9
Pag. 4 of 9

CERTIFICATE OF TARATURA LAT N° 068 37345-A
Certificate of Calibration LAT 068 37345-A

1. Documentazione

- La versione del firmware calcolato sullo strumento in taratura è: 2.302
- Manuale di istruzioni (User's Manual) Version 2.1, scaricato dal sito del produttore in data 20/11/2015.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 20; 140; 0; dB - Livello di riferimento per il riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica: 1000 Hz.
- Livello di costruzione del microfono: 37dBZ per campo libero a 0 gradi sono tutti dai costruttori dello strumento.
- Lo strumento ha superato con esito positivo le prove di verifica di tipo 0 secondo le norme applicabili della IEC 61872:2003. Lo strumento risulta Omologato con il numero di omologazione: 015/2015.
- La sicurezza associata alla prova ha superato con esito positivo le prove perocche della classe 1 (vedi IEC 61872:2006, per le condizioni ambientali nella quale tutte sono state eseguite finché si è verificata la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione del risultato delle prove di riduzione del rischio secondo la IEC 61872:2003, per dimostrare che il modello di laboratorio è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61872:2002, è fornimento sottostante una prova a conferma alle prescrizioni della classe 1 (vedi IEC 61872:2002).

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e il elenco delle prove effettuate sulle strumentazioni in taratura.

Controllo	Esito	Prove	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK	Rumore autogenerato	Positivo
Integrità meccanica	OK	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Integrità funzionale	OK	Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Equilibrato termico	OK	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 Hz	Positivo
Alimentazione	OK	Selvitore campo misura	Positivo
		Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
		Tron-zonda	Positivo
		Livello sonoro di fondo C	Positivo
		Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un suono calibrato acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato nel costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibratore, se disponibile, almeno pressione di riferimento C e ponderazione temporale Flat o Slow o in alternativa la misura standard.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Owens CG 20 in OF11 0038
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 37345-A del 20/10/2021
Frequenza di riferimento calibratore	1000,0 Hz
Linearità livello di riferimento	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,1 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	NO



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

LAT N° 068
Metrologia
Accreditamento
CEI 170-01-01, UNI EN ISO 9001:2015
Metrologia
Accreditamento
CEI 170-02-01, UNI EN ISO 17025:2018

L.C.E. s.r.l.
Via dei Pisanini, 79 - 07026 (VI)
T. 0737402518 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 3 di 9
Pag. 3 of 9

CERTIFICATE OF TARATURA LAT N° 068 37345-A
Certificate of Calibration LAT 068 37345-A

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

Nelle tabelle vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ed esse estese.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (1)
Livello di pressione acustica	Pulsazioni	da 90 dB a 125 dB	250 Hz	0,10 dB
			da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori acustici	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
			250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	2 Hz e 4 kHz	0,18 dB
			8 kHz	0,26 dB
	Livello di pressione acustica	da 94 dB a 114 dB	12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
			da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
	Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
			da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
Correzione pressione/campo libero/microfoni	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB	
Fonometri (1)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB	
		8 kHz	0,45 dB	
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	da 25 dB a 140 dB	da 67 Hz a 16 kHz	0,14 dB	
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 84 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB	
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB	
Linearità di livello nel campo di riferimento di fondo scala	da 84 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB	
Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,14 dB	
Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB	
Verifica fini a bande di 1/3 ottave (1)	da 94 dB a 114 dB	500 Hz a 8 kHz	0,21 dB	
Microfoni campione	da 110 dB a 140 dB	20 Hz < f < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Microfoni campione da 1/2" (1)	124 dB	31,5 Hz < f < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB	
Sensibilità alla pressione acustica	94 dB	250 Hz	0,11 dB	
Microfoni W52 (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB	
Microfoni W52 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz e 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB	
Microfoni con risposta non risonante	124 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,20 dB a 1,00 dB	

(1) Incertezza di misura e dichiarata come incertezza estesa, corrispondente al livello di fiducia di 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura di 2.

(2) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(3) Fornito conformi solitamente alle norme CEI EN 60895 e CEI EN 60904.

(4) Fornito conformi alla norma CEI EN 18172.





Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 99 (Pieve di S. Pietro)
T. 02 7362281 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 6 di 9
Pagina 6 di 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37345-A
Certificato of Calibration LAT 068 37345-A

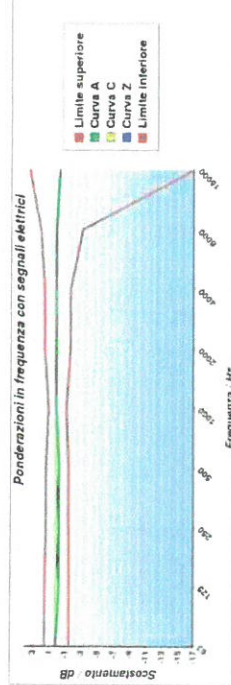
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: La ponderazione di frequenza elettrica viene verificata in rapporto alle misure ad 1 kHz, utilizzando segnali di ingresso audio sinuoidale generati da un generatore di frequenza calibrato e misurato con un calibratore di frequenza. Per la verifica del rumore elettrico vengono utilizzate le norme IEC 61010-2-010 e IEC 61010-2-020.

Impostazioni: Media temporale: 100 ms; campo di misura di riferimento: 100 dB; ponderazioni di frequenza: A, C, Z e P. Per ciascuna ponderazione in frequenza da verificare, viene misurato il livello di potenza a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz.

Letture: Per ciascuna ponderazione il costruttore deve essere considerato.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto incertezza dB	
50	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	±1,5
125	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	±1,5
250	-0,10	-0,24	0,00	0,14	-0,10	-0,24	±1,4
500	-0,10	-0,24	0,00	0,14	0,00	0,14	±1,4
1000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	±1,4
2000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	±1,4
4000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	±1,4
8000	0,00	0,14	0,00	0,14	0,00	0,14	±1,4
16000	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-0,10	-0,24	-3,5(-17,0)



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 99 (Pieve di S. Pietro)
T. 02 7362281 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 5 di 9
Pagina 5 di 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37345-A
Certificato of Calibration LAT 068 37345-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità di carico viene controllata con un resistore di carico calibrato e misurato con un calibratore di resistenza. Per la verifica del rumore acustico vengono utilizzate le norme IEC 61010-2-010 e IEC 61010-2-020.

Impostazioni: Media temporale: 100 ms; campo di misura di riferimento: 100 dB; ponderazioni di frequenza: A, C, Z e P. Per ciascuna ponderazione in frequenza da verificare, viene misurato il livello di potenza a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz.

Letture: Per ciascuna ponderazione il costruttore deve essere considerato.

Ponderazione in frequenza	Tipologia rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	5,6	1,0
C	Elettrico	9,5	1,0
Z	Elettrico	17,5	1,0
A	Acustico	15,7	1,0

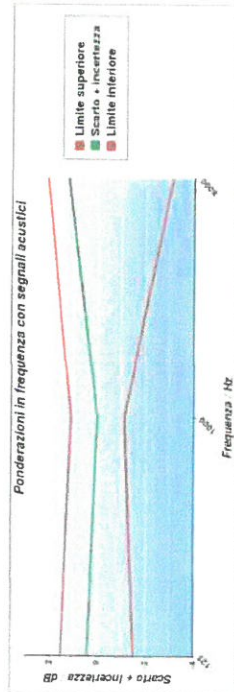
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si misura il riferimento dei segnali acustici generati con un livello nominale di 114,0 dB alle frequenze di 125, 1000 e 8000 Hz. La verifica di frequenza viene verificata con un calibratore di frequenza calibrato e misurato con un calibratore di frequenza. Per la verifica del rumore elettrico vengono utilizzate le norme IEC 61010-2-010 e IEC 61010-2-020.

Impostazioni: Media temporale: 100 ms; campo di misura di riferimento: 100 dB; ponderazioni di frequenza: A, C, Z e P. Per ciascuna ponderazione in frequenza da verificare, viene misurato il livello di potenza a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz.

Letture: Per ciascuna ponderazione il costruttore deve essere considerato.

Frequenza nominale Hz	Scarto medio dB	Scarto incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0,02	0,00	103,78
1000	0,00	0,00	103,90
8000	-0,06	2,30	101,66





Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

L.C.E. S.r.l.
Via Merello, 79 - 09045 (VI)
Tel. 0445 349288 - email: info@lce.it

LAT N° 068
Membro dell'Accordo di Mutuo
Riconoscimento
Sistemi di EA, IAF and ILAC
Nuclear Regulatory Agreement

Pagina 9 di 9
Pagina 9 of 9
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37345-A
Certificate of Calibration LAT 068 37345-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento è regolata al livello sonoro medio, verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durata di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono eccitati da segnale elettrico sinusoidale di 4 kHz. Il tipo di riferimento con segnale sinusoidale continuo è pari a 127,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento: ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) in (nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro) con media temporale.

Letture: Per ciascun segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro misurato visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per la misura del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora atteso sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione	Durata	Livello atteso	Letture	Scarto	Scarto +	Limite
Frequenza	Frequenza	dB	media	medio	Incertezza	Classe 1
		dB		dB	dB	dB
Fast	200	136,00	136,00	0,00	0,21	-0,21
Slow	200	129,60	129,50	-0,10	0,21	-0,31
SEL	200	130,00	130,00	0,00	0,21	-0,21
Fast	2	119,00	118,90	-0,10	0,21	-0,31
Slow	2	110,00	109,90	-0,10	0,21	-0,31
SEL	0,25	110,00	110,10	0,10	0,21	0,31
SEL	0,25	107,00	106,70	-0,30	0,21	-0,51
SEL	0,25	107,00	106,90	-0,10	0,21	-0,31

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del circuito di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. I livelli sonori di riferimento sono regolati al livello sonoro atteso misurato con un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz, che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura medio normale, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale F1a e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C, visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di	Livello di	Letture	Scarto	Scarto +	Limite
segnale	riferimento	media	medio	Incertezza	Classe 1
dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/2 ciclo 8 kHz	135,00	135,40	0,40	0,21	0,21
1/2 ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	2,40	0,21	2,4
1/2 ciclo 500 Hz -	135,00	137,20	2,20	0,21	2,4

12. Indicazione di sovraccarico

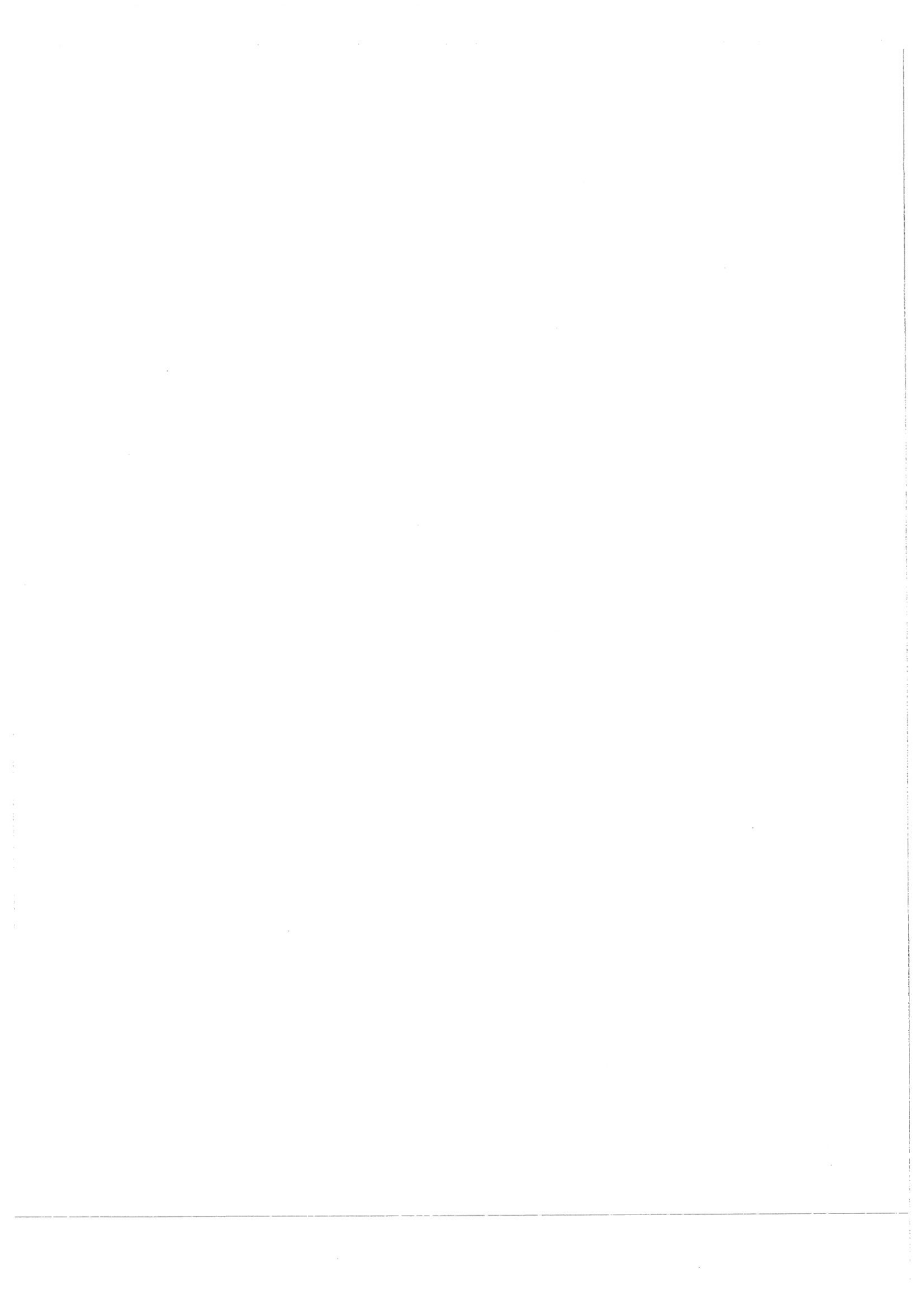
Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ed una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura medio normale, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'affidazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di	% ciclo	Differenza	Incertezza	Differenza +	Limite
riferimento	positivo	negativo	dB	Incertezza	Classe 1
dB	dB	dB	dB	dB	dB
140,0	130,0	139,6	0,4	0,21	0,21

L'indicatore di sovraccarico è rimasto costantemente monitorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.





Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

L.C.E. S.r.l.
Via del Platano, 79 Opere (MI)
T. 03.3760359 - www.lce.it - info@lce.it

ACCREDIA
LAT N° 068
Membro Segel Accordo di Napoli
EA LAF e LAC
Sponsor di EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreement

Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37727-A
Certificate of Calibration LAT 068 37727-A

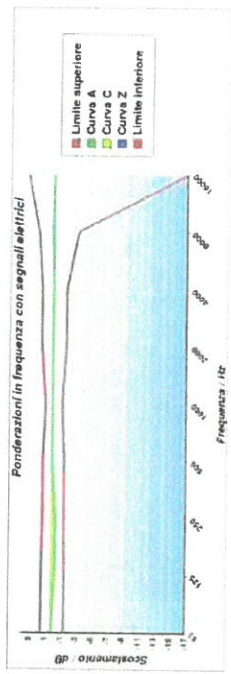
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza sono essere determinate in risposta alla richiesta ad 1 kHz utilizzando segnali di frequenza elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le 12 ponderazioni di frequenza A, C, Z. La Prista cioè quali la strumentazione e dato

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Plaza

Lettere: Per ciascuna ponderazione in frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal cliente devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + medio dB	Incertezza dB	Scarto + medio dB	Incertezza dB	
63	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.5
125	-0.10	-0.24	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.5
250	-0.10	-0.24	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.4
500	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.4
1000	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.1
2000	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.8
4000	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.8
8000	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	±1.8
16000	0.00	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	±3.5/7.0



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

L.C.E. S.r.l.
Via del Platano, 79 Opere (MI)
T. 03.3760359 - www.lce.it - info@lce.it

ACCREDIA
LAT N° 068
Membro Segel Accordo di Napoli
EA LAF e LAC
Sponsor di EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreement

Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37727-A
Certificate of Calibration LAT 068 37727-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dello strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico vengono usate tonde microfoniche anche sintonizzate.

Impostazioni: Modalità temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono sintonizzato con il sistema di riferimento nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Lettere: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mobile pari 30 s, c per un periodo superiore ai 10 secondi di misura di almeno 4 secondi.

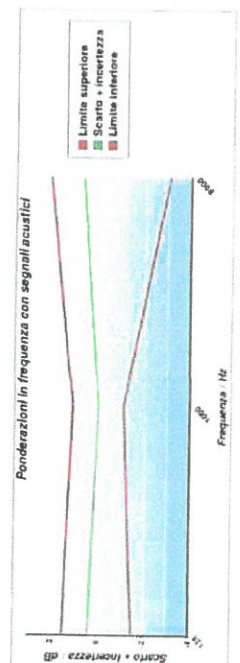
Ponderazione in frequenza	Tipo di segnale	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	10.2	1.0
C	Elettrico	10.2	1.0
Z	Elettrico	19.2	1.0
A	Acustico	15.5	1.0

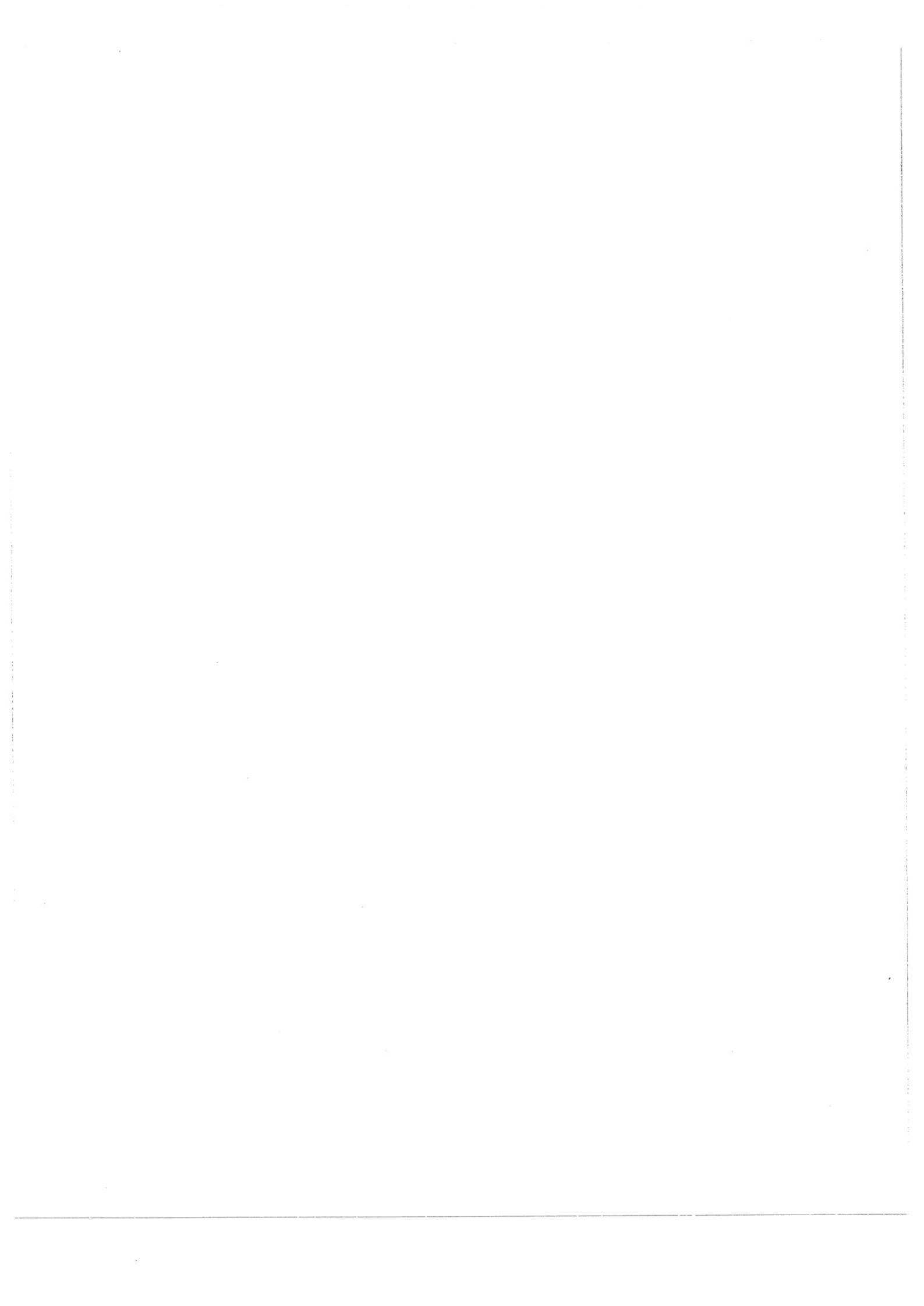
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calcolatore si differenzia il livello del microfono dei segnali acustici generati con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz. Il livello di riferimento è quello di un campo di misura. Gli esatti riportati nella tabella succeduta sono riferiti al valore di valore a 1000 Hz. L'origine della sintonizzazione applicata è indicata nella colonna "Distribuzione".

Lettere: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli (in dB) sul strumento in taratura.

Frequenza nominale	Correzione microfono dB	Correzione accusatore dB	Letture corrette dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	0.02	0.00	-0.72	-0.20	0.32	±1.1
1000	0.03	0.00	-0.36	0.00	0.32	±1.1
8000	-0.06	2.90	-0.01	-2.74	0.45	±2.0/3.1







Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

L.C.F. S.r.l.
Via del Piave, 9 - Opere (MI)
T. 02.57902531 - www.lcf.it - info@lcf.it

LAT N° 068
Metrologia Acustica e Vibrazioni
Accreditamento
CEN, AF e IAC
Soggetti a S.A. n. 40024
Metrologia Acustica e Vibrazioni
Pagina 2 di 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37621-A
Certificato di Calibration LAT 068 37621-A

1. Ispezione preliminare

In questo test vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione e sulla sua misura, vengono raccolti i dati storici e elaborati.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità elettrica	OK
Integrità logica	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il rapporto di livello di pressione acustica generato, la sua tipologia, frequenza e distribuzione totale. Il livello di pressione acustica è indicato nella tabella e messo nella tabella di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso del calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della taratura di ripetizione.

Frequenza specificata	Impulso specificato	Impulso misurato	Incremento misurato	Valore assoluto della differenza fra misurazione ripetuta, incrementi di misura	Limite di tolleranza estesa permissa	Limite di tolleranza estesa permissa
Hz	dB re 20 uPa	dB re 20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	54,00	53,95	0,12	0,12	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,95	0,12	0,12	0,40	0,15

4. Stabilità del livello sonoro emesso

La stabilità viene verificata la stabilità di livello sonoro emesso.

Frequenza specificata	Impulso specificato	Impulso misurato	Incremento misurato	Valore assoluto della differenza fra misurazione ripetuta, incrementi di misura	Limite di tolleranza estesa permissa	Limite di tolleranza estesa permissa
Hz	dB re 20 uPa	dB re 20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	54,00	53,95	0,12	0,12	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,95	0,12	0,12	0,40	0,15

5. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	Impulso specificato	Impulso misurato	Incremento misurato	Valore assoluto della differenza fra misurazione ripetuta, incrementi di misura	Limite di tolleranza estesa permissa	Limite di tolleranza estesa permissa
Hz	dB re 20 uPa	dB re 20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	54,00	53,95	0,12	0,12	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,95	0,12	0,12	0,40	0,15

6. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene verificata la distorsione totale del segnale generato.

Frequenza specificata	Impulso specificato	Impulso misurato	Incremento misurato	Valore assoluto della differenza fra misurazione ripetuta, incrementi di misura	Limite di tolleranza estesa permissa	Limite di tolleranza estesa permissa
Hz	dB re 20 uPa	dB re 20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	54,00	53,95	0,12	0,12	0,40	0,15
1000,0	114,00	113,95	0,12	0,12	0,40	0,15



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura

L.C.F. S.r.l.
Via del Piave, 9 - Opere (MI)
T. 02.57902531 - www.lcf.it - info@lcf.it

LAT N° 068
Metrologia Acustica e Vibrazioni
Accreditamento
CEN, AF e IAC
Soggetti a S.A. n. 40024
Metrologia Acustica e Vibrazioni
Pagina 3 di 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37621-A
Certificato di Calibration LAT 068 37621-A

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

Nota: questo campo indica le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Sitramento in taratura	Condizioni di misura	Incertezza (%)	
Livello di pressione acustica	Pulsazioni Calibratori acustici Calibratori multifrequenza Livello di pressione acustica Ponderazione "inversa A" Correzioni per campo libero microfono Formanti (1) Formanti (1) Ponderazioni di frequenza con segnale acustico Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz Larghezza di banda nel campo di riferimento di fondo scuro Risposta in linea d'onda Risoluzione di picco C Impulsi di taratura Verifica, filtr e banda di 1/3 ottava (1) Verifica, filtr e banda di 1/3 ottava (1) Microfoni campione	750 Hz	0,10 dB	
		da 80 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
		da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz	0,19 dB 0,12 dB 0,18 dB 0,26 dB 0,31 dB 0,07 dB 0,08 dB
		da 54 dB a 114 dB da 94 dB a 114 dB	12,5 kHz e 16 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
		da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,28 dB a 1,02 dB
		da 54 dB a 114 dB	120 Hz e 1 kHz 8 kHz	0,32 dB 0,45 dB 0,14 dB
		da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
		da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
		da 25 dB a 140 dB	6 kHz 1 kHz	0,14 dB 0,14 dB
		da 110 dB a 140 dB da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz 4 kHz	0,21 dB 0,21 dB 0,21 dB
Servizi alla pressione acustica	Microfoni campione Microfoni VS2 (1) Microfoni VS2 (risposta di frequenza completa per campo libero) Microfoni con griglia non rimovibile Microfoni con griglia rimovibile	7,24 dB	0,11 dB	
		94 dB	da 0,11 dB a 0,30 dB da 0,15 dB a 0,30 dB da 0,20 dB a 1,00 dB	
		94 dB	da 0,15 dB a 0,30 dB da 0,20 dB a 1,00 dB	

(1) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza relativa corrispondente al livello di misura di 95% dB e riferita al microfono. L'incertezza tipica per il livello di misura di 95% dB è dichiarata come incertezza assoluta corrispondente al livello di misura di 95% dB e riferita al microfono.
(2) I servizi sono disponibili solo per frequenze da 100 Hz a 10 kHz.
(3) I servizi sono disponibili solo per frequenze da 100 Hz a 10 kHz.
(4) I servizi sono disponibili solo per frequenze da 100 Hz a 10 kHz.

